

Het verbeteren van de toepasbaarheid van enterprise architectuur management in netwerkorganisaties

Auteur

Ronald van den Heuvel

Studentnummer

851250348

Presentatie

30 juni 2015



Het verbeteren van de toepasbaarheid van enterprise architectuur management in netwerkorganisaties.

Improving the applicability of enterprise architecture management in network organizations.

Open Universiteit, faculteit Management, science en technologie
Masteropleiding Business Process Management and IT

1e begeleider: Dhr. dr. R. Bos

2e begeleider: Dhr. prof. dr. R.J. Kusters

Examinator: Dhr. prof. dr. R.J. Kusters

Cursuscode: T9232B

Publicatiedatum en plaats: 14 juni 2015, Barendrecht

Voorwoord

Voor u ligt het eindproduct van mijn masteropleiding Business Process Management & IT. Een opleiding die vlak na mijn HBO opleiding al mijn aandacht had getrokken. Uiteindelijk heb ik de stap genomen en is dit het afrondende werkstuk. Een product waar ik veel energie in heb gestoken en waar ik veel plezier aan heb beleefd.

De onderwerpen tijdens mijn studie en ook het afstudeeronderwerp zijn zaken die mij erg aanspreken. Deze interesse was voor mij belangrijk om de eindstreep te halen. Een studie volgen naast een full-time baan is een continue uitdaging om de beschikbare tijd te verdelen. Invloedrijke gebeurtenissen in je leven zorgen ervoor dat je zo nu en dan met beide benen op de grond wordt gezet.

Desalniettemin is het een mooi traject geweest, waar dit rapport het eindresultaat van is. Ik heb in dit traject veel kennis opgedaan over EAM en heb het gevoel (al is het in beperkte mate) daadwerkelijk een bijdrage te hebben geleverd aan de wetenschap.

Ik wil via deze weg mijn dank uitspreken aan een aantal personen. Mijn begeleider Rik Bos. Zonder jouw betrokkenheid, onze leuke gesprekken en jouw opbouwende feedback zou ik niet tot dit resultaat gekomen zijn. Mijn examiner Rob Kusters die bijgedragen heeft door mijn producten te voorzien van opbouwende feedback. De respondenten en de experts die hun tijd hebben willen investeren in mijn afstudeeronderzoek. Zonder hen was dit onderzoek niet mogelijk. Mijn familie en vrienden waaraan ik door dit traject minder tijd heb kunnen besteden dan ik zelf had gewild. Maar uiteindelijk zijn er twee personen voor mij het meest belangrijk. Linda mijn vriendin en Daniël mijn zoon. Bedankt voor jullie steun en begrip.

Ik wens u evenveel plezier met lezen van mijn verslag als dat ik beleefd heb om het te creëren.

Ronald van den Heuvel
14 juni 2015, Barendrecht

Inhoudsopgave

SAMENVATTING	8
1 INLEIDING	10
1.1 DOELSTELLING.....	10
1.2 HOOFDVRAAG EN DEELVRAGEN.....	10
1.3 RELEVANTIE.....	11
1.4 OVERZICHT ONDERZOEKSAANPAK.....	11
1.5 LEESWIJZER.....	13
2 NETWERKORGANISATIES EN EA: EEN ONDERBELICHT GEBIED	14
2.1 ONDERZOEKSMETHODE EN VERANTWOORDING LITERATUURONDERZOEK.....	14
2.1.1 Zoekstrategie.....	14
2.1.2 Verantwoording.....	15
2.2 DEFINITIE VAN EA EN “NETWERKORGANISATIE”.....	17
2.2.1 Wat is de definitie van EA?.....	17
2.2.2 Wat is de definitie van “Netwerkorganisatie”?.....	18
2.2.3 Gehanteerde definities.....	19
2.3 EAM RAAMWERKEN EN COLLABORATIE TUSSEN ORGANISATIES.....	20
2.3.1 Hoe beschrijven de EAM raamwerken samenwerking tussen organisaties?.....	20
2.3.2 Welke raamwerken zijn het meest geschikt voor samenwerking?.....	21
2.4 POTENTIËLE BATEN VAN EAM BIJ NETWERKORGANISATIES.....	21
2.4.1 Welke baten levert EAM een organisatie?.....	21
2.4.2 Zijn de baten op beide organisatievormen van toepassing?.....	22
2.5 TOEPASSING VAN EAM IN NETWERKORGANISATIES.....	24
2.5.1 Hoe kan EA worden toegepast in netwerkorganisaties?.....	24
2.5.2 Hoe verschilt de toepassing van EAM tussen de organisatievormen?.....	25
2.6 EINDRESULTAAT LITERATUURONDERZOEK.....	26
3 ONDERZOEKSAANPAK	27
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	27
3.2 METHODEN EN TECHNIEKEN VOOR DATAVERZAMELING.....	28
3.3 BRONNEN EN MIDDELEN.....	28
3.4 BETROUWBAARHEID, VALIDITEIT EN ONDERZOEKSETHIK.....	30
3.4.1 Betrouwbaarheid.....	30
3.4.2 Interne validiteit.....	30
3.4.3 Externe validiteit.....	31
3.4.4 Onderzoeksethiek.....	31
3.5 WIJZE VAN ANALYSEREN EN ONTWERP.....	31
3.6 VOORUITBLIK OP MOGELIJKE RESULTATEN.....	32
3.7 VERANTWOORDING CASE-STUDIES.....	32
3.7.1 Organisatie- en respondentkenmerken.....	32
3.7.2 Verkregen materiaal.....	33
3.8 VERANTWOORDING EXPERT REVIEWS.....	34
4 ONDERZOEKSRISULTATEN CASE-STUDIES	35
4.1 TOEPASSING VAN COLLABORATIE IN EAM.....	35
4.2 VISIE OP COLLABORATIE IN EAM.....	36
4.3 ERVARINGEN MET COLLABORATIE IN EAM.....	37
4.4 ANALYSE RESULTATEN MEERVOUDIGE CASE-STUDY.....	38
4.5 EINDRESULTAAT MEERVOUDIGE CASE-STUDY.....	39

5 ONDERZOEKSRESULTATEN EXPERT REVIEWS.....	44
5.1 TOEPASBAARHEID VAN HET PROCESMODEL.....	44
5.2 DEFINITIEF PROCESMODEL.....	45
6 CONCLUSIE EN DISCUSSIE.....	47
6.1 CONCLUSIES LITERATUURONDERZOEK.....	47
6.2 CONCLUSIES EMPIRISCH ONDERZOEK.....	47
6.3 EINDCONCLUSIE.....	48
6.4 DISCUSSIE.....	49
7 PROCESREFLECTIE.....	50
REFERENTIES.....	51
BIJLAGE A: RELEVANTIEBOOM.....	55
BIJLAGE B: OVERZICHT BEOORDELING LITERATUUR.....	56
BIJLAGE C: ONDERZOEKSMETHODEN.....	65
BIJLAGE D: DRAMATURGISCH MODEL.....	66
BIJLAGE E: VOORAF VERSTREKTE INFORMATIE.....	70
BIJLAGE F: INTERVIEWAGENDA MEERVOUDIGE CASE-STUDY.....	72
BIJLAGE G: INTERVIEWAGENDA MEERVOUDIGE EXPERT REVIEW.....	74
BIJLAGE H: RISICOANALYSE MOGELIJKE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	75
BIJLAGE I: ONDERBOUWING GROEPERING.....	77
BIJLAGE J: CODETABELLEN PER DEELVRAAG.....	78
BIJLAGE K: ITEMS PER RESPONDENT PER DEELVRAAG.....	80
BIJLAGE L: DETAILANALYSE ITEMS.....	82
BIJLAGE M: OVERZICHT AANBEVELINGEN EN LITERATUUR.....	88
BIJLAGE N: CONCEPT PROCESMODEL.....	90

FIGUREN

Figuur 1 onderzoeksmodel	12
Figuur 2 checklist Saunders et al. (2011, p. 88)	15
Figuur 3 gevonden literatuur per jaar	16
Figuur 4 verdeling literatuur	17
Figuur 5 deel taxonomie samenwerkingsnetwerk (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008b) ..	18
Figuur 6 opportunity-driven CNO (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2012)	19
Figuur 7 CNO levenscyclus (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2007)	22
Figuur 8 niveaus van EA (Drews & Schirmer, 2014)	24
Figuur 9 concurrerende waardemodellen (Gebaseerd op Aier (2014))	26
Figuur 10 PCA factor map	33
Figuur 11 verdeling codes per DV per groep	34
Figuur 12 overzicht items en categorieën	39
Figuur 13 definitief NEAM raamwerk	45
Figuur 14 netwerkdiagram gereduceerde gegevens-groepen	82
Figuur 15 items met één relatie	82
Figuur 16 items met twee relaties	83
Figuur 17 items met drie relaties	83
Figuur 18 overzicht items en categorieën	87
Figuur 19 relaties items en categorieën	87
Figuur 20 concept NEAM raamwerk	90

TABELLEN

Tabel 1 parameters literatuuronderzoek	14
Tabel 2 zoekopdrachten	16
Tabel 3 verschillen EAM implementaties organisatievormen	25
Tabel 4 organisatie- en respondentkenmerken	33
Tabel 5 resultaten gegevensreductie	38
Tabel 6 aanbevelingen ter verbetering van de toepasbaarheid van EAM in netw. org.	41
Tabel 7 bepaling onderzoeksmethoden	65
Tabel 8 top 10 codes dimensie 1	77
Tabel 9 top 10 codes dimensie 2	77
Tabel 10 coderingstructuur	78
Tabel 11 codetabel DV4	78
Tabel 12 codetabel DV5	78
Tabel 13 codetabel DV6	79
Tabel 14 items vanuit toepassing	80
Tabel 15 items vanuit visie	80
Tabel 16 items vanuit ervaring	81
Tabel 17 aanbevelingen vanuit items met één relatie	84
Tabel 18 aanbevelingen vanuit items met twee relaties	84
Tabel 19 aanbevelingen vanuit items met drie relaties	85

AFKORTINGEN

Afkorting	Omschrijving
BMC	Business Model Canvas
CAML	EAML for CNO
CIMONSA	Computer Integrated Manufacturing Open System Architecture
CNO	Collaborative Networked Organization
DEMO	Dynamic Essential Modelling of Organisation
DoDAF	Department of Defense Architecture Framework
DSRM	Design Science Research Method
DV	Deelvraag
DYA	Dynamische Architectuur
E2AF	Extended Enterprise Architecture Framework
EA	Enterprise Architectuur
EAM	Enterprise Architectuur Management
EAML	Enterprise Architecture Modeling Language
EAMPC	Enterprise Architecture Management Patterns
EE	Extended Enterprise
FEAF	Federated Enterprise Architecture Framework
GERA	General Reference Architecture
GERAM	Generalised Enterprise Reference Architecture and Methodology
HV	Hoofdvraag
IDEA	International Defence Enterprise Architecture (specification for exchange)
ISO	International Organization for Standardization
MKB	Midden- en kleinbedrijf
NEA	Netwerkorganisatie EA
NEAM	Netwerkorganisatie EAM
OU	Open Universiteit
PCA	Principal Component Analysis
PERA	Purdue Enterprise-Reference Architecture
PSO	Proces, Systeem en Organisatie
RSLR	Rapid SLR
S-BEAM	SCOR based Enterprise Architecture Methodology
SAFe	Scaled Agile Framework
SCOR	Supply Chain Operations Reference (Model)
SEAM	Systemic Enterprise Architecture Methodology
SLR	Structured Literature Review
TOGAF	The Open Group Architecture Framework
VE	Virtual Enterprise
VO	Virtual Organization
VT	Virtual Team

Samenvatting

Enterprise Architectuur (Management) (EA(M)) is een onderzoeksgebied dat vanaf 2003 meer aandacht krijgt, maar nog erg versnipperd is (Simon, Fischbach, & Schoder, 2013). Het richt zich op het creëren van raamwerken, operationalisering van EAM en modelleringstechnieken (T.-Y. Kim, Lee, Kim, & Kim, 2006). Dat EAM toegepast wordt in grote organisaties, dat het baten levert in de vorm van flexibiliteit en kostenreductie is vanuit de literatuur onderbouwd (Aier, 2014; Boucharas, van Steenbergen, Jansen, & Brinkkemper, 2010b; Hauder, Roth, & Matthes, 2013; Plessius, van Steenbergen, & Slot, 2014). Echter lijkt de focus altijd op enkelvoudige organisaties te liggen. Nieuwe organisatievormen zoals netwerkorganisaties lijken beperkt gebruik te kunnen maken van de bestaande EAM raamwerken, maar hebben potentieel wel baat bij EAM. Netwerkorganisaties bestaan uit zelfstandige organisaties die gezamenlijk werken aan een bepaald doel of een dienst, waarbij de organisatievorm een korte levensduur heeft en participanten competenties en risico's delen. Netwerkorganisaties winnen aan populariteit door de behoefte aan synergievoordeel om in te spelen op de snel veranderende markt (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2012). Juist bij deze verandering, waarin IT een belangrijke rol speelt, kan EAM uitkomst bieden.

Mijn onderzoek heeft de volgende hoofdvraag: "Hoe kan enterprise architectuur management worden toegepast binnen netwerkorganisaties en wat zijn de potentiële consequenties daarvan?". Het onderzoek heb ik uitgevoerd door middel van de Design Science Research methode (Peffer, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007), wat resulteert in een oplossing voor de hoofdvraag door een procesmodel en aanbevelingen. Ik heb deze methode ingevuld met een literatuuronderzoek, volgens de Rapid Structured Literature Review methode (Armitage & Keeble-Allen, 2008) en met een kwalitatief onderzoek. Het kwalitatief onderzoek bestaat uit een meervoudige case-study over vijf cases en een meervoudige expert review van twee experts. De gegevens binnen deze methoden zijn verkregen door diepte-interviews en een documentanalyse. De expert review is gericht op het valideren en verbeteren van het ontwikkelde procesmodel. Uit de resultaten van de cases en de expert reviews kwamen consistente resultaten. Er zijn beperkt tegenstrijdigheden gevonden. Het betreft een verkennend onderzoek.

Uit mijn onderzoek blijkt dat bestaande raamwerken geen handvatten bieden voor de toepassing van EAM in netwerkorganisaties, dat de baten vanuit EA potentieel van toepassing kunnen zijn op deze organisatievorm en dat de specifieke kenmerken van de organisatie mogelijk deze baten kunnen versterken. Er wordt beperkt gebruik gemaakt van patronen om raamwerken aan te passen aan specifieke situaties of om te leren van voorgaande ervaringen. De toepassing van het concept netwerkorganisatie en specifiek Netwerkorganisatie Enterprise Architecture Management (NEAM) spreekt de respondenten aan. De koppeling met strategie, klantgerichte doelen en het zicht hebben op de daadwerkelijke eindklant lijken belangrijke eigenschappen te zijn. Belemmeringen voor deze doelgerichte manier van EAM worden door de respondenten gezien in "operational excellence" en interne politiek.

Netwerkorganisaties hebben een korte levensduur en daardoor ook de EA(M). Dit in tegenstelling tot EA(M) binnen enkelvoudige organisaties die een langere levensduur kennen en zelden worden ontmanteld. Het procesmodel is gekoppeld aan de levenscyclus van de netwerkorganisatie en ziet de fases inceptie, creatie, operationeel, evolutie en opheffing. De aanbevelingen die over de respondenten gelijk waren, focussen zich voornamelijk op de creatiefase en niet op de evolutie en de opheffing. Dit komt mogelijk door de beperkte ervaring. De opheffingsfase omvat de overgang naar een organisatie die gericht is op "operational excellence". De impact van deze overgang op de participanten moet in kaart worden gebracht omdat de relatie kan veranderen in een klant-leveranciers verhouding.

De diversiteit aan participanten binnen een netwerkorganisatie zorgt voor verschillende kennisniveaus. Door het toepassen van patronen wordt het ontwikkelde procesmodel aangepast aan de strategie, doelen en participanten van de netwerkorganisaties. Ook wordt kennis en ervaring geborgd. Er kan gekozen worden voor een externe faciliterende participant die zich richt op de NEAM. Deze dient geen andere belangen te hebben. Dominantie in de NEAM moet voorkomen worden.

Het onderzoek is zo zorgvuldig mogelijk uitgevoerd. Echter betreft het een onderzoek uitgevoerd binnen een masterafstudeertraject dat uitgevoerd is door één onderzoeker met een beperkte hoeveelheid respondenten binnen een grote populatie. Al lossen het procesmodel en de aanbevelingen potentieel het gestelde probleem op, er kan niet aangenomen worden dat de lijst en het model volledig zijn. Verder onderzoek naar EA(M) binnen netwerkorganisaties en evaluatie van de aanbevelingen en het procesmodel is noodzakelijk.

1 Inleiding

Het onderwerp Enterprise Architectuur (EA) is voor het eerst benoemd in het artikel van Zachman (1987). Vanaf 2003 is het aantal artikelen snel toegenomen (Simon et al., 2013). Er zijn vele methodieken en zienswijzen op de toepassing van EA binnen organisaties en dit bevestigt mogelijk de lage volwassenheid binnen het onderzoeksveld (Buckl, Matthes, & Schweda, 2010; Simon et al., 2013).

EA wordt steeds meer erkend als een cruciaal onderdeel voor business en IT alignment. Binnen de wetenschappelijke literatuur zijn er volgens Simon et al. (2013) drie onderzoeksstromen te herkennen, te weten: raamwerken, ontwerp en operationalisatie en modelleringsmethoden. Binnen de onderzoeksstromen wordt weinig aandacht besteed aan hoe de bestaande raamwerken toegepast moeten worden in netwerkorganisaties (Drews & Schirmer, 2014; T.-Y. Kim et al., 2006). Er zijn verschillende termen voor zo'n netwerkorganisatie met andere, overlappende of afwijkende definities (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2012; Martin, 2012; Speckert, Rychkova, Zdravkovic, & Nurcan, 2013).

Onderzoek naar volwassenheidmodellen voor netwerkorganisaties (Tapia, 2009), referentieraamwerken voor netwerkorganisaties (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a) en waardemodellen voor EA (Boucharas et al., 2010b) is uitgevoerd, echter hoe EA management (EAM) kan worden toegepast in netwerkorganisaties ontbreekt (Drews & Schirmer, 2014; T.-Y. Kim et al., 2006). Beschikbare EA raamwerken bieden geen houvast bij implementaties (Drews & Schirmer, 2014; Mueller, Schuldt, Sewald, Morisse, & Petrikina, 2013; Speckert et al., 2013). Mijn onderzoek wil ik richten op het deels opvullen van dit hiaat.

1.1 Doelstelling

Het doel van mijn afstudeeronderzoek is:

Het verbeteren van de toepasbaarheid van enterprise architectuur management in netwerkorganisaties door het ontwikkelen van een procesmodel dat aansluit bij deze organisatievorm.

1.2 Hoofdvraag en deelvragen

Ik hanteer de volgende hoofdvraag (HV):

Hoe kan enterprise architectuur management worden toegepast binnen netwerkorganisaties en wat zijn de potentiële consequenties daarvan?

De HV is opgesplitst in deelvragen (DV). Het literatuuronderzoek beantwoordt de volgende deelvragen:

- DV1: Hoe beschrijven EAM raamwerken samenwerking tussen organisaties en welke raamwerken zijn hiervoor het meest geschikt?
- DV2: Welke baten levert EAM een organisatie en zijn deze van toepassing op een netwerkorganisatie?
- DV3: Hoe kan EAM toegepast worden in netwerkorganisaties en welke verschillen zijn er met toepassing van EAM binnen één organisatie?

Het empirisch onderzoek beantwoordt de volgende deelvragen. De meervoudige case-study beantwoordt DV4, 5 en 6 en de meervoudige expert review DV7.

- DV4: Hoe passen bedrijven collaboratie toe in hun EA?
- DV5: Wat is de visie van bedrijven om collaboratie toe te passen in hun EA en op een dergelijk niveau samen te werken in een netwerkorganisatie?
- DV6: Wat zijn de ervaringen die bedrijven hebben op het gebied van samenwerking in hun EA of binnen netwerkorganisaties en welke best-practices zijn hieruit te abstraheren?
- DV7: Hoe kan het gepresenteerde model de toepasbaarheid van EA in netwerkorganisaties verbeteren?

1.3 Relevantie

Theoretische relevantie

Het (deels) opvullen van de in Drews en Schirmer (2014); Mueller et al. (2013); Simon et al. (2013); Speckert et al. (2013) genoemde hiaat op het gebied van de toepasbaarheid van EAM binnen netwerkorganisaties door middel van een procesmodel en aanbevelingen.

Praktische relevantie

Er is geen concreet model of methode gevonden die beschrijft hoe EAM toe te passen is in netwerkorganisaties en wat de mogelijke consequenties van die toepassing zijn. De focus van EAM is voornamelijk gericht op enkelvoudige organisaties, terwijl organisaties juist meer dan vroeger samenwerkingsverbanden sluiten om een bepaalde dienst te leveren.

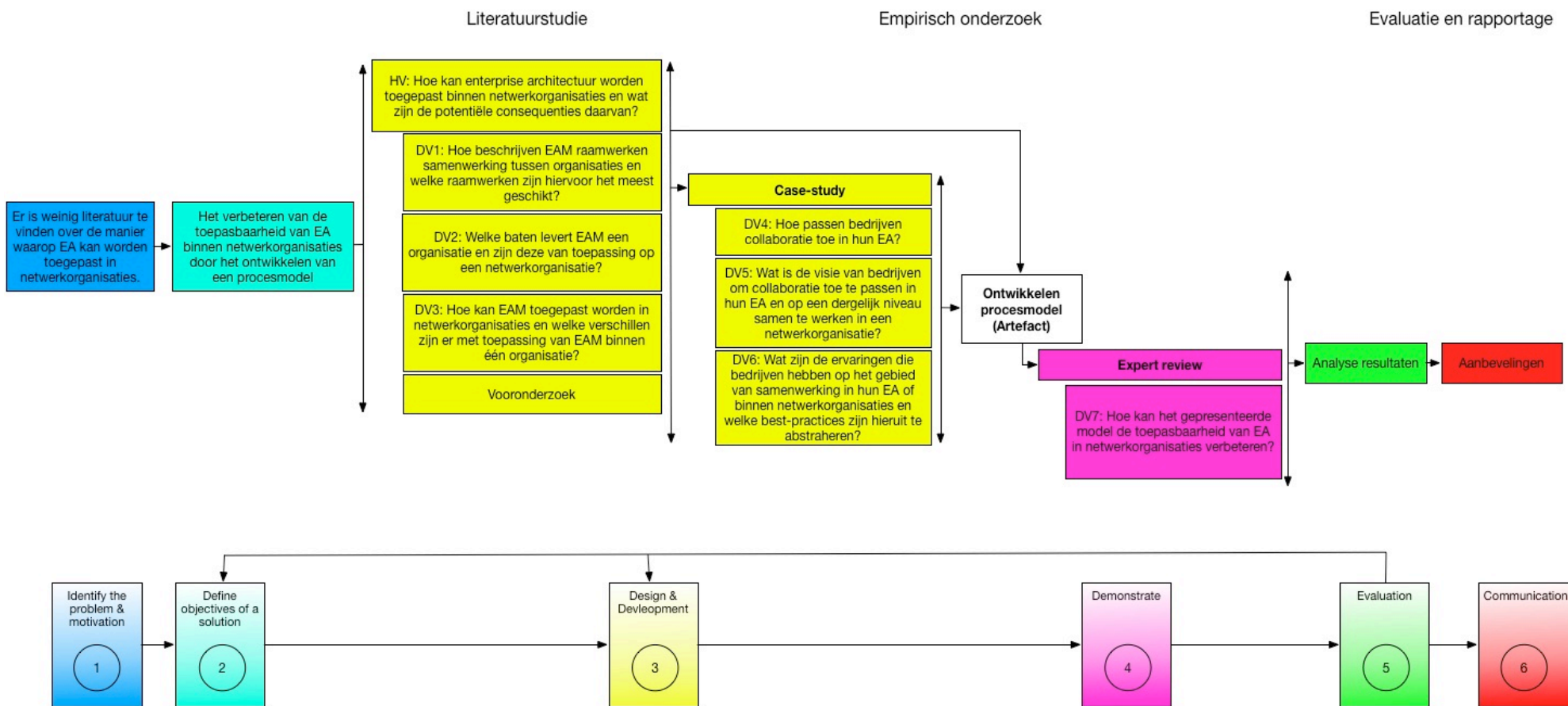
1.4 Overzicht onderzoeksplan

In sectie 2.1 en hoofdstuk 3 vindt u respectievelijk de onderzoeksplan van het literatuuronderzoek en het empirisch onderzoek.

Er is beperkt onderzoek uitgevoerd naar mijn onderzoeksonderwerp. Het verkennend onderzoek is gericht op het opvullen van dit hiaat. Ik heb gebruik gemaakt van de Design Science Research Methodology (DSRM) (Peffers et al., 2007). Het paradigma van Design Science richt zich op het uitbreiden van de mogelijkheden van mens en organisatie door het creëren van nieuwe (innovatieve) artefacten (Hevner, March, Park, & Ram, 2004). Dit sluit aan bij het gebrek aan onderzoek op het onderzoeksonderwerp. Het nadeel voor mijn onderzoek is dat DSRM uitgaat van een oplossing voor het probleem. Indien er geen behoefte is aan een oplossing kan niet de hele methode worden doorlopen. Er is een afbreukrisico. Ook is een nadeel van DSRM dat de oplossing specifiek is voor de omgeving waarin het onderzoek wordt uitgevoerd en daardoor de generaliseerbaarheid laag is.

Aanvullend heb ik voor mijn gehele onderzoek gebruik gemaakt van methoden en technieken vanuit Saunders, Lewis, Thornhill, Booi, en Verckens (2011). Voor mijn empirisch onderzoek heb ik aanvullend gebruik gemaakt van Swanborn (2013).

Het onderzoeksmodel is weergegeven in Figuur 1. Fase 1 en 2 uit DSRM vallen onder opdrachtverkenning. Deze twee fases hebben geleid tot het definiëren van mijn onderzoeksonderwerp en vallen buiten de afstudeeropdracht. Fase 3 omvat het literatuuronderzoek en de meervoudige case-study. De resultaten vanuit de cases hebben geresulteerd in het oplossen van het probleem door het ontwikkelen van een procesmodel en aanbevelingen (Artefact binnen DSRM). De meervoudige expert review valt in fase 4. De verwerking van de resultaten uit deze review en de uiteindelijke verslaglegging vallen respectievelijk in fases 5 en 6. Deze aanpak sluit aan bij Simon et al. (2013) die claimen dat praktijkgericht onderzoek een belangrijke rol speelt binnen het onderzoeksgebied.



Figuur 1 onderzoeksmodel

1.5 Leeswijzer

- Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en gaat in op mijn onderzoek, doelstelling, hoofdvraag en deelvragen. Ook gaat dit hoofdstuk in op de globale onderzoeks aanpak.
- Hoofdstuk 2 bevat het literatuuronderzoek. Hierin is in sectie 2.1 aangegeven hoe het literatuuronderzoek is uitgevoerd en is tevens de verantwoording opgenomen. Secties 2.2 en verder richten zich op het beantwoorden van deelvraag 1, 2 en 3. Hoofdstuk 2 wordt afgesloten met het eindresultaat van het literatuuronderzoek.
- Hoofdstuk 3 richt zich op het beschrijven van de onderzoeks aanpak van mijn empirisch onderzoek. In dit hoofdstuk behandel ik zaken als onderzoeksstrategie de bronnen en middelen en validiteit, betrouwbaarheid en onderzoeksethiek.
- Hoofdstuk 4 bevat de resultaten van mijn meervoudige case-study en beantwoordt daarmee deelvraag 4, 5 en 6. Tevens bevat dit hoofdstuk de analyse van de resultaten.
- Hoofdstuk 5 beschrijft de meervoudige expert review en het daaruit resulterende procesmodel en aanbevelingen.
- Hoofdstuk 6 beschrijft de algehele conclusie van mijn onderzoek en beantwoordt ook de hoofdvraag. Tevens geeft hoofdstuk 6 aanbevelingen voor vervolgonderzoek en wordt afgesloten met een discussie.
- In hoofdstuk 7 geef ik een procesreflectie. In deze reflectie blik ik terug op mijn onderzoek en noem ik verbeterpunten ten aanzien van het proces.

Om de anonimiteit van de respondenten te borgen is de mannelijke schrijfvorm gebruikt.

2 Netwerkorganisaties en EA: een onderbelicht gebied

De volgende secties geven inzicht in de manier waarop het literatuuronderzoek is uitgevoerd en de daaruit volgende resultaten.

2.1 Onderzoeksmethode en verantwoording literatuuronderzoek

Er zijn verschillende methoden voor literatuuronderzoek. Hierin is het belangrijk dat er gestructureerd wordt gewerkt. Een veelgebruikte methode is SLR, echter is de omvang van deze methode groot waardoor het volledig doorlopen binnen een afstudeertraject beperkt mogelijk is. Een alternatief is de Rapid Structured Literature Review (RSLR) (Armitage & Keeble-Allen, 2008). Deze methode is een afgeslankte versie van de Structured Literature Review (SLR) (Tranfield, Denyer, & Smart, 2003). RSLR past qua omvang in een afstudeertraject. Een nadeel is dat niet alle fases van SLR doorlopen worden. Het ontbreken van deze fases weegt niet op tegen het voordeel van gestructureerd literatuuronderzoek.

2.1.1 Zoekstrategie

De volgende secties beschrijven de zoekstrategie.

2.1.1.1 Bronnen

Ik heb de volgende bronnen gebruikt voor het verkrijgen van literatuur:

- EBSCO Host;
 - Academic Search Elite;
 - Business Source Premier;
 - Library, Information Science & Technology Abstracts;
- IEEE Digital Library;
- SpringerLink;
- ScienceDirect;
- Taylor & Francis.

2.1.1.2 Parameters en kwaliteitscriteria

De parameters die ik hanteer zijn weergegeven in Tabel 1 en zijn gebaseerd op Saunders et al. (2011, p. 73).

Tabel 1 parameters literatuuronderzoek

Parameter	Waarde
Taal	<ul style="list-style-type: none">• Engels;• Nederlands.
Onderzoeksgebied	<ul style="list-style-type: none">• Enterprise architectuur;• Netwerkorganisaties/sourcing/inter-organisatie samenwerking;• Supply chain management.
Geografisch gebied	Onderzoeken uitgevoerd in Europa, Zuid-Korea, Australië of Noord-Amerika.
Publicatieperiode	Vanaf 2004.
Soort literatuur	In aflopende waarde: wetenschappelijke (peer-reviewed) artikelen en conferentieverlagen, theses (PhD/master) en boeken.
Beschikbaarheid	Opvraagbaar via de digitale bibliotheek van de OU.

Ik heb het geografisch gebied beperkt tot waar actief onderzoek plaatsvindt naar EA aan de hand van het onderzoek van Simon et al. (2013). Dit aangevuld met Zuid-Korea waar onderzoek wordt uitgevoerd binnen het gebied EA en supply chain management (SCM). SCM wordt gezien als een vorm van “Collaborative Networked Organization” (CNO) (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008b).

In het literatuuronderzoek is gekeken naar wetenschappelijke peer-reviewed artikelen, conferentieverlagen en theses. Bij de beoordeling van journal papers is de impact factor gebruikt van het journal¹ (Impact factor 2014 search, 2014). Baanbrekende artikelen mogen afwijken van de parameters. Simon et al. (2013) geven aan dat het onderzoeksveld zich vanaf 2004 verder ontwikkeld heeft, waardoor ik de zoekperiode vanaf 2004 tot heden heb gedefinieerd.

De relevantie is gebaseerd op de checklist van Saunders et al. (2011, p. 88) (Figuur 2). De checklist borgt de kritische component van het literatuuronderzoek.

<p><i>Relevantie:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Hoe recent is het artikel?</i>• <i>Is de kans groot dat het artikel achterhaald is?</i>• <i>Staan de onderzoeksvragen of –doelen dicht genoeg bij je eigen onderzoek?</i>• <i>Is de context zo verschillend dat het artikel weinig relevant is voor je onderzoeksvragen en –doelstellingen?</i>• <i>Heb je referenties naar dit artikel (of naar de auteur ervan) in andere bruikbare artikelen gevonden?</i>• <i>Ondersteunt het artikel je argumenten, of is het daarmee in tegenspraak?</i> <p><i>Waarde:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Lijkt het artikel eenzijdig?</i>• <i>Wat zijn de methodologische lacunes in het werk?</i>• <i>Is het nauwkeurig genoeg?</i>• <i>Biedt het artikel hulp bij toekomstig onderzoek?</i>

Figuur 2 checklist Saunders et al. (2011, p. 88)

Ik heb de literatuur vastgelegd in EndNote (Thomson Reuters, 2015).

2.1.1.3 Zoekmethoden

Ik heb gebruik gemaakt van zoektermen (Saunders et al., 2011). Om een volledig overzicht te krijgen van de literatuur heb ik de sneeuwbal methode en de citatenmethode toegepast (University Utrecht, 2014). Deze methoden zorgen voor een overzicht van literatuur waarop een artikel gebaseerd is aan de hand van de referentielijst en geven inzicht in toekomstige artikelen die verwijzen naar gevonden artikelen. Door het toepassen van deze methoden kunnen artikelen gevonden worden die mogelijk recenter zijn dan het gevonden artikel, kunnen andere artikelen gevonden worden die afgeleid zijn van gerefereerde literatuur en kunnen zoektermen gevonden worden die nog niet bekend waren. Het laatste is relevant voor mijn onderzoek door de grote diversiteit aan terminologie in het onderzoeksveld. Een nadeel is dat de methoden tijdsintensief zijn.

2.1.2 Verantwoording

De volgende secties geven inzicht in de verantwoording van de gebruikte literatuur.

2.1.2.1 Zoekopdrachten

Tabel 2 toont de zoektermen gebruikt in het literatuuronderzoek. De relevantieboom is opgenomen in bijlage A.

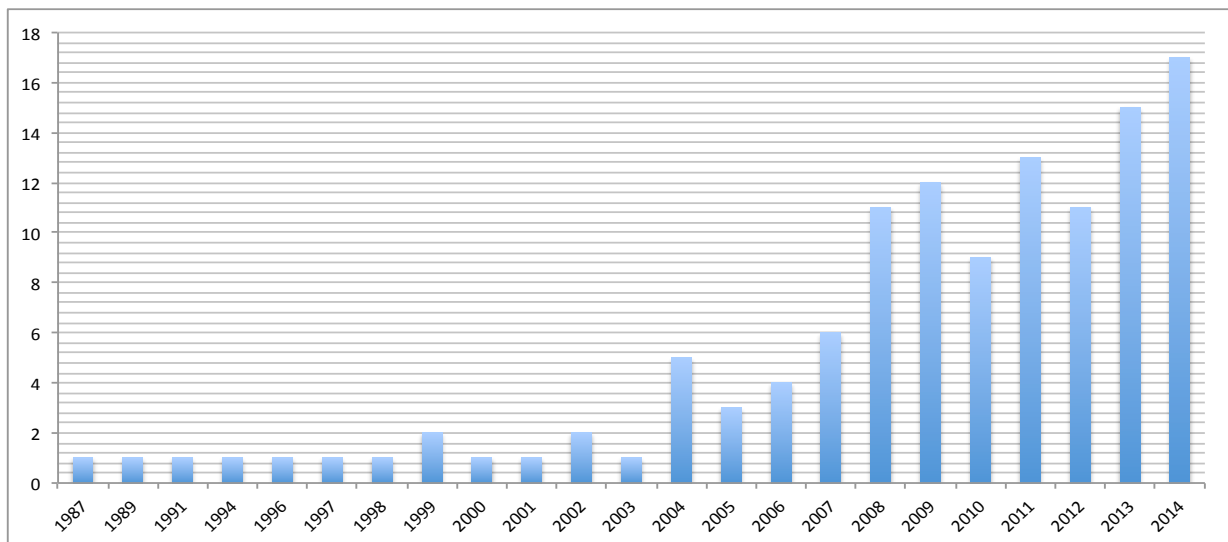
¹ Vanuit de OU wordt geen beoordeelde bron voor impactfactorbepaling aangeboden. Hiervoor is uitgeweken naar publieke bronnen.

Tabel 2 zoekopdrachten²

"Enterprise Architecture"
"Enterprise Architecture" AND (Collaboration OR "Networked Organi?ation" OR "Collaborative Networked Organi?ation" OR CNO OR "Virtual organi?ation")
(TOGAF OR Zachman OR GERAM OR DYA OR EAMPC OR Archimate OR DEMO OR E2AF OR EAML OR CAML OR SCOR OR S-BEAM OR PERA OR CIMOSA OR SEAM) AND (Collaboration OR "Networked Organi?ation" OR "Collaborative Networked Organi?ation" OR CNO OR "Virtual organi?ation")
("Enterprise Architecture") AND (Benefits OR Value) AND (Collaboration OR "Networked Organi?ation" OR "Collaborative Networked Organi?ation" OR CNO OR "Virtual organi?ation")

2.1.2.2 *Gevonden artikelen*

De parameter leeftijd zorgt voor een toename van artikelen vanaf 2004. Voor 2004 zijn via de sneeuwbal- en citatenmethode artikelen gevonden. Er is een duidelijke toename zichtbaar in literatuur op het gebied van EA (Figuur 3). Dit komt overeen met de literatuurstudies van Banaeianjahromi en Smolander (2014); Simon et al. (2013).



Figuur 3 gevonden literatuur per jaar

De literatuur is voornamelijk te vinden in wetenschappelijke artikelen en in conferentieverlagen (Figuur 4). Dit komt overeen met de literatuurstudies van Banaeianjahromi en Smolander (2014); Simon et al. (2013). Er wordt actief onderzoek uitgevoerd.

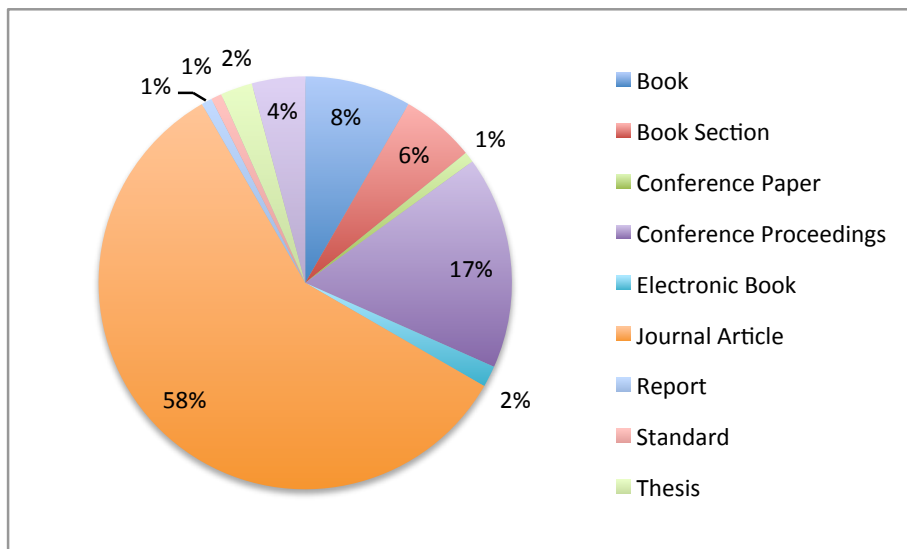
2.1.2.3 *Beoordeling relevantie en kwaliteit*

De relevantie en kwaliteit is in drie rondes beoordeeld.

1. Artikelen uit zoekresultaten beoordelen op relevantie op basis van de abstract;
2. Overgebleven artikelen globaal doornemen en beoordelen op relevantie;
3. Overgebleven artikelen intensief doornemen en beoordelen op kwaliteit en relevantie.

Deze stappen resulteerden in respectievelijk 120, 74 en, 49 artikelen. De volledige lijst met artikelen is opgenomen in bijlage B.

² Aanvullend is op de volledige naam van raamwerken en op de Nederlandse vertaling van de zoektermen gezocht.



Figuur 4 verdeling literatuur

2.2 Definities van EA en “Netwerkorganisatie”

2.2.1 Wat is de definitie van EA?

EA is een jong vakgebied en er ontbreekt een door de tijd ontwikkelde standaard zienswijze (Boucharas, van Steenberg, Jansen, & Brinkkemper, 2010a; Chen, Doumeingts, & Vernadat, 2008; Harrell & Sage, 2010; Schöenherr, 2009). Een gezamenlijke ontologie ontbreekt (Chen et al., 2008; Schöenherr, 2009).

Enterprise

De Oxford Dictionary beschrijft het woord “Enterprise” als “A business or company”. “Organization” is een synoniem voor “Enterprise”. “Business” wordt beschreven als “A commercial operation or company”. “Company” wordt beschreven als “A commercial business” (Oxford Dictionary, 2014). TOGAF beschrijft het als “Any collection of organizations that has a common set of goals”. Ook geeft TOGAF aan dat het gaat om een beschrijving van het hoogste niveau van een organisatie die alle missies en competenties bevat (Josey et al., 2011). ISO 15704 beschrijft een “Enterprise” als “One or more organisations sharing a definite mission, goals, and objectives to offer an output such as a product or service” (International Organization for Standardization (ISO), 2000).

Architecture

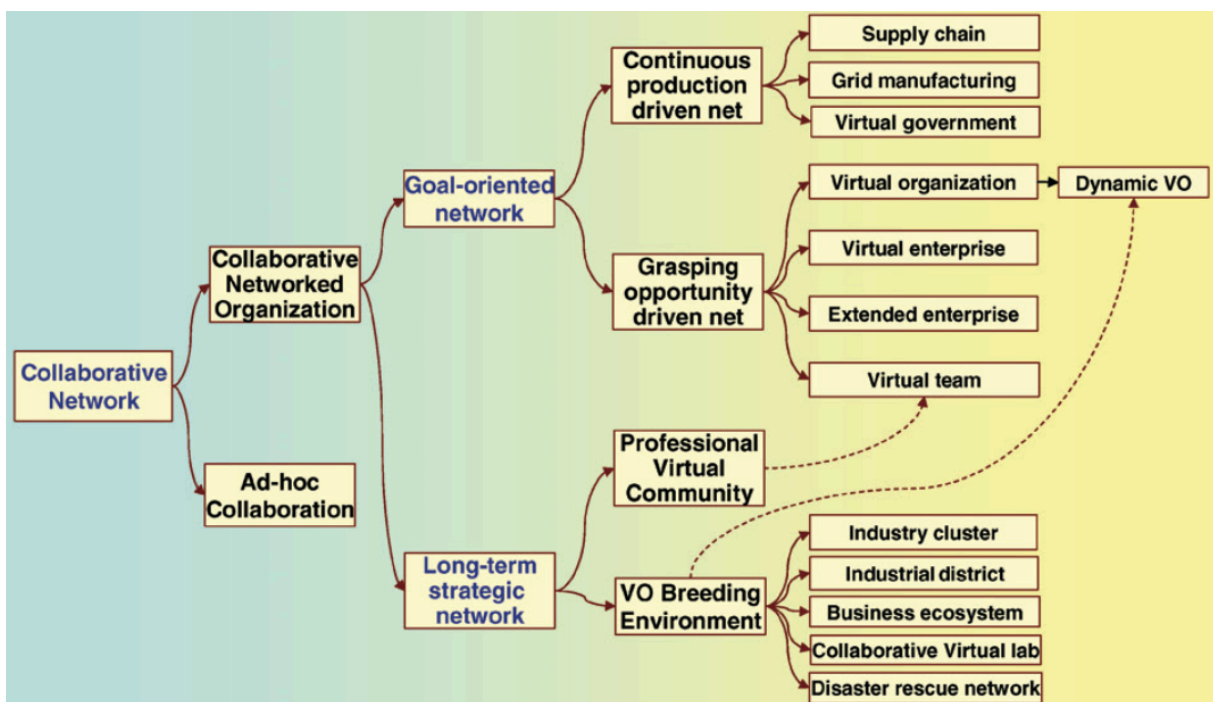
Als gekeken wordt naar Architecture, dan wordt de ISO 42010 definitie vaak gebruikt. Deze is als volgt: “Fundamental concepts or properties of a system in its environment embodied in its elements, relationships, and in the principles of its design and evolution” (International Organization for Standardization (ISO), 2011). TOGAF stelt “The structure of components, their inter-relationships, and the principles and guidelines governing their design and evolution over time” (Josey et al., 2011). Waarbij van den Berg en van Steenberg (2004, p. 31) stellen dat het gaat om “Een consistent geheel van principes en modellen dat richting geeft aan ontwerp en realisatie van processen, organisatorische inrichtingen, informatievoorzieningen en technische infrastructuur van een organisatie”. ISO 15704 beschrijft architectuur als “A description (model) of the basic arrangement and connectivity of parts of a system (either a physical or a conceptual object or entity)” (International Organization for Standardization (ISO), 2000). In essentie bevatten de definities gelijksoortige componenten. Het betreft een model dat componenten beschrijft (met al hun eigenschappen), hun ontwerp, evolutie en onderlinge verhoudingen.

Enterprise Architecture (Management)

Schekkerman (2004) stelt "Enterprise Architecture is about understanding all of the different elements that go to make up the Enterprise and how those elements inter-relate". van den Berg en van Steenberg (2004, p. 53) definiëren EA als "De eerste soort architecturen, ten behoeve van strategische besluitvorming hebben veelal een coördinerend karakter. Ze dienen om gemeenschappelijkheden te onderkennen en om individuele ontwikkelingen een plek te geven en in onderlinge samenhang te bestuderen. Ze hebben een vrij hoog abstractieniveau, een breed bereik en dienen ter ondersteuning van het topmanagement bij strategische besluitvorming". EA management (EAM) wordt door Buckl et al. (2010) beschreven als: "A continuous, iterative (and self maintaining) process seeking to improve the alignment of business and IT in an (virtual) enterprise. Based on a holistic perspective on the enterprise furnished with information from other enterprise-level management processes [e.g. project portfolio management] it provides input to, exerts control over, and defines guidelines for other enterprise-level management functions". EA kan gezien worden als een kijk, vanaf een hoog niveau, op de architectuur van een complex systeem of organisatie met de focus op strategische besluitvorming en de missies en competenties van de gehele organisatie (Chen et al., 2008; Kappelman & Zachman, 2013).

2.2.2 Wat is de definitie van "Netwerkorganisatie"?

Sinds het gebruik van de term "Virtual Enterprise (VE)" in de jaren 90 is er veel onderzoek uitgevoerd naar netwerkorganisaties. Echter is er nog geen eenduidige definitie beschikbaar (T.-Y. Kim et al., 2006). Verschillende termen worden door elkaar gebruikt zoals "virtual organizations", "dynamic supply chains", "virtual enterprise chains" en dergelijke. In deze verschijningsvormen gaat het vaak over het afstemmen van activiteiten, het bepalen van elkaars rol en het bepalen van een set aan regels voor de samenwerking. Door deze kenmerken vallen de termen onder het begrip "Collaborative Networked Organization (CNO)" (Figuur 5) (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008b; Martin, 2012; Speckert et al., 2013; Tapia, Daneva, van Eck, & Wieringa, 2008). Alle kenmerken hebben het doel in te spelen op de snel veranderende markt waarin globalisatie, veranderende regelgeving en snelle technologische ontwikkeling centraal staan (T.-Y. Kim et al., 2006).



Figuur 5 deel taxonomie samenwerkingsnetwerk (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008b)

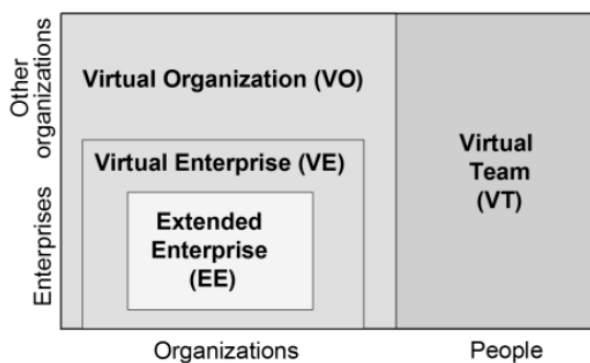
Volgens Camarinha-Matos en Afsarmanesh (2003) heeft een netwerkorganisatie een aantal voordelen ten opzichte van enkelvoudige organisaties, namelijk: flexibiliteit, complementaire

rollen, gezamenlijke omvang, competitief acteren, resource optimalisatie en een grotere innovatiekracht. Ook het delen van infrastructuur, kennis en risico's behoort tot de voordelen. Tegengestelde belangen bij de participanten van de netwerkorganisatie zijn vaak een belemmering en worden gezien als nadeel.

Esposito en Evangelista (2014) stellen dat er overeenstemming is over een aantal kenmerken die gelden voor netwerkorganisaties. Het doel van een netwerkorganisatie is het exploiteren van marktontwikkelingen. Het delen van risico's, kosten en competenties. Ze opereren in een flexibel en dynamisch netwerk. Een netwerkorganisatie bestaat uit zelfstandige enkelvoudige organisaties. De samenwerking is tijdelijk en de coördinatie en communicatie wordt gefaciliteerd door IT.

T.-Y. Kim et al. (2006) geven de volgende definitie van een netwerkorganisatie: "A collaboration in order to realize the common business goal which is to secure business opportunity, the VE is an active collaborative organization structure which is temporarily made up of value chains. Each value chain consists of loosely-coupled business processes of distributed business partners who offer the core complementary functionality and resources".

Volgens Camarinha-Matos en Afsarmanesh (2003) valt continu produceren onder netwerkorganisaties, terwijl anderen het tijdelijke karakter juist centraal stellen. De focus van de andere definities komt overeen met de omschrijving van Camarinha-Matos en Afsarmanesh (2012) van "opportunity-driven collaborative networks" (Figuur 6).



Figuur 6 opportunity-driven CNO (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2012)

Centraal in de literatuur staat het tijdelijke karakter van de samenwerking die gericht is op het benutten van een kans of het behalen van een doel in een specifieke markt, waarin zelfstandige enkelvoudige organisaties gezamenlijk willen participeren door competenties en risico's te delen (Browne & Zhang, 1999; Esposito & Evangelista, 2014; T.-Y. Kim et al., 2006). Hierbij wordt benadrukt dat participanten in netwerkorganisaties zelfstandig blijven, de netwerkorganisaties een korte levensduur hebben en in een complex netwerk opereren met specialistische kennis, waarbij IT wordt ingezet als de manier om snel een netwerkorganisatie te vormen (Browne & Zhang, 1999). In tegenstelling tot enkelvoudige organisaties zijn netwerkorganisaties decentraal georganiseerd. Decentrale organisaties typeren zich door werkgroepen, coördinerende rollen, matrixstructuren en netwerken. Dit in tegenstelling tot enkelvoudige organisaties die verticaal worden aangestuurd (Bolman & Deal, 2008; Speckert et al., 2013). De participanten binnen netwerkorganisaties kunnen in omvang wisselen en variëren van eenmanszaken, MKB tot grootbedrijven.

2.2.3 Gehanteerde definities

De definities van EA en netwerkorganisaties zijn niet eenduidig vastgelegd. Het valideren van de conclusies vanuit de literatuur tegen een eenduidige definitie is noodzakelijk.

Voor EA hanteer ik de volgende definitie:

Alle fundamentele concepten of eigenschappen van een systeem of organisatie binnen zijn context, belichaamd in al zijn elementen, relaties en principes over het ontwerp en de evolutie. Bekeken vanuit het hoogste niveau van een organisatie die tevens alle missies en competenties omvat en gericht is op het strategische niveau.

Voor netwerkorganisatie hanteer ik de volgende definitie (gebaseerd op Tapia (2009)):

Eén netwerkorganisatie bestaat uit een verzameling zelfstandige, enkelvoudige, organisaties die gezamenlijk (decentraal) werken aan het uitvoeren van een taak, het bereiken van gezamenlijke doelen of het verlenen van diensten aan klanten over een korte periode van tijd, waarbij tussen de participerende organisaties competenties en risico's worden gedeeld.

2.3 EAM raamwerken en collaboratie tussen organisaties

2.3.1 Hoe beschrijven de EAM raamwerken samenwerking tussen organisaties?

Zachman Framework (Zachman, 1987) en TOGAF (Josey et al., 2011) worden het meest gerefereerd. TOGAF heeft sinds 2005 Zachman overtroffen in het aantal referenties en TOGAF wordt gezien als het meest prominente raamwerk (Simon et al., 2013). Binnen de Nederlandse markt is DYA (van den Berg & van Steenberg, 2004) een veelgebruikte methode (Tapia, 2009).

Zachman Framework (Zachman, 1987) beschrijft een gedetailleerde taxonomie van EA artefacten, maar beschrijft geen organisatorisch model om artefacten te verkrijgen of te beheren (Franke et al., 2009; Kappelman & Zachman, 2013; Speckert et al., 2013). Het mag niet gezien worden als raamwerk (Kappelman & Zachman, 2013; Speckert et al., 2013). Het biedt strategische beslissers inzicht in of alle benodigde componenten van de organisatie beschreven zijn. Kappelman en Zachman (2013) geven aan dat de komende generatie succesvolle organisaties zich richten op aanpasbaarheid, interoperabiliteit, integratie, "lean", veiligheid, snelheid, efficiëntie en effectiviteit. Het Zachman Framework kan hierbij helpen (Kappelman & Zachman, 2013).

TOGAF (Josey et al., 2011) richt zich op een centrale aansturing en refereert aan een centrale opslag van alle artefacten. Ook gaat het om een "central architecture board" dat de ontwikkelingen overziet en een centrale set aan principes die ten grondslag liggen aan ontwikkelingen. Er wordt niet expliciet aangegeven dat TOGAF een centraal raamwerk is en er wordt aangegeven dat het aangepast mag worden aan de situatie waar het in wordt toegepast (Josey et al., 2011, p. 18). De ondersteuning voor het toepassen buiten enkelvoudige organisaties is beperkt (Speckert et al., 2013). TOGAF beschrijft dat EA een verzameling van organisaties kan bevatten (Josey et al., 2011, p. 5; Mueller et al., 2013).

GERAM (IFIP-IFAC Task Force, 1999) wordt in de wetenschap ingezet als model om raamwerken met elkaar te kunnen verbinden of vergelijken (Simon et al., 2013). De IFIP-IFAC Task Force (1999) had als doel een raamwerk te ontwikkelen dat om kon gaan met de snel veranderende en niet voorspelbare markt. Binnen GERAM beschrijft General Reference Architecture (GERA) de architectuur en het gehele verloop van de objecten. Er worden drie organisatietypen benoemd: Projectorganisatie (type A), Repetitieve service- en productieorganisatie (type B) en Productorganisatie (type C). Type A organisaties hebben een korte levensduur. (IFIP-IFAC Task Force, 1999). Samenwerking wordt niet beschreven.

DYA (van den Berg & van Steenberg, 2004) spreekt over een enkele organisatie en heeft een centrale governance- en architectuurfunctie (van den Berg & van Steenberg, 2004, pp. 54-55). Ook wordt expliciet verwezen naar de aanpasbaarheid van DYA aan de organisatie (van den Berg & van Steenberg, 2004, p. 166). Bij DYA ontbreken handvatten om deze aanpassingen te realiseren.

EAMPC (Denert-Stiftungslehrstuhl, 2008) is een catalogus van patronen (patterns) afkomstig uit de wetenschap en de praktijk. EAMPC kan gebruikt worden als aanvulling op raamwerken, maar kan ook als zelfstandig raamwerk gebruikt worden. EAMPC biedt leidraden om EAM te implementeren en te ontwikkelen (Buckl, Ernst, Matthes, Ramacher, & Schweda, 2009; Denert-Stiftungslehrstuhl, 2008). Waar de generieke raamwerken zoals TOGAF en DYA aangeven dat hun methode aan te passen is aan het bedrijf, stelt EAMPC voor de patronen te gebruiken die bij het bedrijf passen om een eigen methodologie te maken. Binnen EAMPC is er geen patroon beschikbaar dat gericht is op netwerkorganisaties (Denert-Stiftungslehrstuhl, 2008).

FEAF (CIO Council, 2013) en DoDAF (United States Department of Defense, 2010) schrijven voor hoe EAM door de gehele organisatie moet worden toegepast en centraal moet worden aangestuurd. Beiden zijn gericht op samenwerking tussen onafhankelijke overheidsinstanties om de interoperabiliteit en kwaliteit te verhogen. Iedere overheidsorganisatie mag zijn eigen EA hebben, echter moet het passen binnen het hoofdramwerk (CIO Council, 2013; Speckert et al., 2013). Voor de uitwisseling van architectuur artefacten is International Defence Enterprise Architecture Specification for exchange (IDEAS) gevormd (IDEAS Foundation, 2005).

2.3.2 Welke raamwerken zijn het meest geschikt voor samenwerking?

EAM raamwerken kunnen geschikt zijn voor samenwerking. De raamwerken:

- zijn toegepast op een specifiek scenario waarin samenwerking noodzakelijk is en plaatsen de organisatie centraal (FEAF/DoDAF);
- of geven aan dat het raamwerk aanpasbaar is aan de situatie van de organisatie (DYA/TOGAF).

In het laatste geval kan samenwerking bij het implementeren van het raamwerk worden meegenomen, echter zijn hiervoor geen handvatten beschikbaar.

Specifieke overheidsraamwerken zien de samenwerking meer als een federatie waarbij de klant een leidende rol speelt. Uit onderzoek van van Steenberg et al. (2011) blijkt dat de perceptie van overheidsorganisaties van de baten van EA lager is dan in andere sectoren. Ook blijkt dat projecten minder vaak compliant zijn. GERAM/TOGAF geven expliciet aan dat verschillende organisatievormen bestaan, echter een uitgebreide omschrijving hoe deze samenwerking moet worden geïmplementeerd, ontbreekt. EAMPC geeft geen patronen voor samenwerking in hun raamwerk. Zachman kan uiteindelijk niet gezien worden als een raamwerk, maar kan wel als leidraad worden gebruikt bij het opzetten van EA binnen een samenwerkingsverband en past binnen het MKB (Ylimäki & Halttunen, 2006).

De raamwerken in het huidige onderzoek schrijven voornamelijk een centraal EA orgaan voor en bieden geen aanknopingspunten voor de implementatie binnen andere organisatievormen, zoals netwerkorganisaties. Wel wordt aanpasbaarheid genoemd. Het toepassen van EA in het MKB is beperkt onderzocht en raamwerken bieden hier niet direct handvatten voor. Het MKB is een belangrijk onderdeel van de economie en omvat vele bedrijven die juist gericht zijn op samenwerking om competenties te betrekken voor het leveren van producten of diensten (Bernaert, 2011; Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2003).

2.4 Potentiële baten van EAM bij netwerkorganisaties

2.4.1 Welke baten levert EAM een organisatie?

De focus van EA binnen organisaties ligt voornamelijk op het verbeteren van de interne IT voorzieningen en daarmee het verlagen van de kosten. Deze focus neemt toe naarmate de organisatie, en daarbij de IT kosten, in omvang toeneemt (Aier, 2014; Hauder et al., 2013; Plessius et al., 2014). Dit sluit aan bij de baten van EA waar kostenreductie een onderdeel van is (Boucharas et al., 2010b).

Vanuit het literatuuronderzoek van Lange, Mendling, en Recker (2012) is overeenstemming te zien dat EA efficiëntie verbetert door: kostenreductie, verlagen van de complexiteit, verhogen van de integratie binnen de systemen en door het gebruik van de middelen te verhogen. EA vergroot de Business-IT alignment door transparantie en het creëren van een gemeenschappelijke taal. Tot slot helpt EA de organisatie veranderen. Boucharas et al. (2010a) hebben in hun onderzoek gebieden gedefinieerd waar EA waarde creëert voor de organisatie. De gebieden zijn: organisatieontwerp, projectportfoliomanagement, besluitvorming, compliancy aan wet- en regelgeving, systeemontwikkeling, risicomangement en IT kostenreductie. Tevens noemen zij een positieve correlatie tussen verbeterde organisatorische prestaties en de toepassing van EA, wat uiteindelijk resulteert in baten.

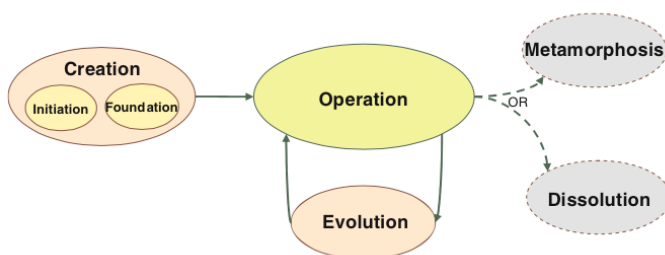
De techniek die een sterke invloed heeft op gepercipieerde baten is: het expliciet nemen van beslissingen gekoppeld aan bedrijfsdoelen, het uitdragen van EA door het management, het controleren van projecten op conformiteit met de geldende EA, kennisuitwisseling tussen architecten en stakeholders en als laatste de ondersteuning die EA geeft bij projecten (van Steenberg et al., 2011). Het toenemende aantal architecten heeft niet direct invloed op de gebruikte EA technieken en de gepercipieerde baten (van Steenberg et al., 2011).

Al is niet duidelijk wat EA daadwerkelijk kost, het is wel zichtbaar dat de toepassing van EA binnen het MKB gelimiteerd wordt door gebrek aan financiële middelen, tijd en kennis (Bernaert, 2011; Dehbokry & Chew, 2014; Nogueira, Romero, Espadas, & Molina, 2012). Als een MKB organisatie start met EA, dan zal vaak een eigen raamwerk voor EAM gecreëerd worden. De complexiteit van de grote raamwerken, zoals TOGAF, wordt als een belemmering gezien. Grote organisaties zetten hun financiële middelen en kennis in om EA(M) vorm te geven en zetten hier ook mensen op (Bernaert, 2011; Drews & Schirmer, 2014; van Steenberg et al., 2011).

De baten en de relatie tussen deze baten zijn vaak onderzocht. Het resultaat van het toepassen van een techniek op de gepercipieerde baten en eventuele modererende variabelen op deze relatie is beperkt onderzocht (Lange et al., 2012). Wel vindt er onderzoek naar plaats (Plessius et al., 2014; van Steenberg et al., 2011).

2.4.2 Zijn de baten op beide organisatievormen van toepassing?

Qua complexiteit komt een netwerkorganisatie overeen met een grote enkelvoudige organisatie (Goel, Schmidt, & Gilbert, 2009). De levenscyclus van de netwerkorganisatie is korter dan de cyclus van enkelvoudige organisaties (Figuur 7). Het opstarten en afbouwen komt vaak voor bij netwerkorganisaties, in tegenstelling tot bij enkelvoudige organisaties. Binnen EAM moet rekening gehouden worden met de volledige levenscyclus (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008b). Deze kortere levensduur resulteert in minder tijd om baten te realiseren met EA in tegenstelling tot langere EA trajecten bij enkelvoudige organisaties. Dit hoeft geen belemmering te zijn voor implementatie aangezien EA ook baten levert in de implementatiefase (Plessius et al., 2014). Volgens Harrell en Sage (2010) is het van belang dat in korte trajecten gericht wordt op het oplossen van problemen en niet op het modelleren van de gehele organisatie.



Figuur 7 CNO levenscyclus (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2007)

De sterke focus van een netwerkorganisatie op klantwaarde is een punt dat onderbelicht is binnen het EA domein (Aier, 2014; Plessius et al., 2014; Tapia, 2009, p. 7). De oorzaak is mogelijk te vinden in de focus op applicaties en infrastructuur, waardoor de baten naar eindklanten toe alleen impliciet aanwezig zijn. Het gebruik van informatie- en businessarchitectuur versterkt de baten naar eindklanten toe en levert totaal ook meer baten op (Boucharas et al., 2010a; Plessius et al., 2014).

In het onderzoek van Hauder et al. (2013) wordt het effect van onduidelijke bedrijfsdoelstellingen genoemd als uitdaging voor EAM. Deze onduidelijkheid heeft volgens hen een negatieve impact. De doelgerichtheid van een netwerkorganisatie verhelpt mogelijk deze uitdaging. EA gekoppeld aan doelen leidt tot meer waargenomen baten (van Steenberg en et al., 2011).

Het verschil in participanten binnen een netwerkorganisatie levert extra dynamiek op. Grote organisaties hebben de voorkeur voor grotere standaard raamwerken, terwijl kleinere organisaties geneigd zijn hun eigen raamwerk te creëren. Het vinden van een gemeenschappelijk raamwerk kan hierdoor een uitdaging zijn (Drews & Schirmer, 2014). Het gebrek aan kennis op het gebied van EA en EAM leidt vaak tot een gebrek aan EA in het MKB (Bernaert, 2011). Een participant kan deelnemen aan verschillende netwerkorganisaties. Het MKB zal vaak deelnemen aan netwerkorganisaties om de concurrentie aan te kunnen gaan met grote bedrijven en de toenemende globalisering het hoofd te bieden (Durugbo & Riedel, 2012). MKB en grote organisaties verschillen in hun implementatie van EAM en de middelen die ze daarvoor beschikbaar hebben.

De keuze om EA centraal of decentraal te beleggen kan gemaakt worden binnen een enkelvoudige organisatie. Binnen een netwerkorganisatie is dit normaal gesproken decentraal. Decentralisatie verzwakt de hiërarchische aansturing, waardoor interactie en communicatie tussen de EA groepen een belangrijkere rol gaan spelen (Speckert et al., 2013).

ICT zal een groter deel gaan uitmaken van de traditionele dienstverlening en zal toenemen in complexiteit (Brandis, Dzombeta, & Haufe, 2014). Netwerkorganisaties maken gebruik van ICT voor de samenwerking en zullen daarom voorop lopen in het toepassen van ICT. EA verlaagt de kosten van ICT (Bernaert, 2011; Boucharas et al., 2010b). Deze kostenreductie kan door de karakteristieken van een netwerkorganisatie eerder behaald worden en een grotere impact hebben als EA wordt toegepast.

De complexiteit van een netwerkorganisatie rechtvaardigt mogelijk EA en de baten die voortkomen uit EA binnen een enkelvoudige organisatie zijn potentieel van toepassing. Ik heb geen onderzoek gevonden dat de financiële kosten en baten tegen elkaar heeft uitgezet om te bepalen of EA een winstgevende activiteit is. De literatuur spreekt echter over veel niet-financiële baten (Aier, 2014; Boucharas et al., 2010b; Plessius et al., 2014; van Steenberg en et al., 2011).

De afwijkingen ten opzichte van enkelvoudige organisaties zitten op het gebied van kennis van EA binnen samenwerkingsverbanden, de mogelijkheid tot transparant communiceren binnen het netwerk en de doorlooptijd van de levenscyclus. De doelgerichtheid en de focus van het management binnen een netwerkorganisatie zullen potentieel bijdragen aan een effectieve EA implementatie. Er wordt echter in Harrell en Sage (2010) gesproken over voldoende voorbeelden van implementatietrajecten van EA die geen waarde opgeleverd hebben.

2.5 Toepassing van EAM in netwerkorganisaties

2.5.1 Hoe kan EA worden toegepast in netwerkorganisaties?

Drews en Schirmer (2014) geven aan dat EA in vijf niveaus van collaboratie in te delen is. Deze niveaus zijn weergegeven in Figuur 8. Raamwerken bieden voornamelijk oplossingen tot niveau 3. Bij hogere niveaus zijn nog geen raamwerken beschikbaar (Drews & Schirmer, 2014).

Stage	(Extended) Focus
Enterprise Architecture (EA)	core business, internal focus
Extended Enterprise Architecture (EEA)	EA + customers, partners, and suppliers – modeled and managed from a focal actor's perspective
Federated or Collaborative Network Architecture (FA/CNA)	EEA + several actors in a network are exchanging selected parts of their EA and negotiate about standards, interfaces, inter-organizational processes, etc. due to a common interest or project
Focused Business Ecosystem Architecture (FBEA)	FA/CNA + EA of selected customers, partners, and suppliers / reference EA, to-be/reference EA of customers modelled by a software vendor
Business Ecosystem Architecture (BEA)	FBEA + general overview of infrastructure and interfaces to all connected EA, including details of many actors' EA

Figuur 8 niveaus van EA (Drews & Schirmer, 2014)

Speckert et al. (2013) zien mogelijkheden in het toepassen van peer-to-peer voor het aansturen en afstemmen van EA binnen decentrale organisaties. Hierbij kan volgens hen het principe "peer-production" en "trust management in peer-to-peer" worden toegepast (Saroiu, Gummadi, & Gribble, 2001). Peer-production is het gezamenlijk, vrijwillig, zonder centrale coördinatie, creëren van artefacten. Het valideren gebeurt door de peers. Trust management is de manier waarop bepaald wordt dat de deelnemer daadwerkelijk een betrouwbare bijdrage levert (Speckert et al., 2013). Lange et al. (2012) geven aan dat een centrale EA organisatie, gecombineerd met een formeel governance proces, essentieel is voor een succesvolle EA. Dit in tegenstelling tot de resultaten van het onderzoek van van Steenberghe et al. (2011), die concluderen dat informele processen meer bijdragen aan het waargenomen succes van EA dan formele processen.

T.-Y. Kim et al. (2006) beschrijven een modelleerraamwerk waarin de deelnemers van de netwerkorganisatie vanuit hun eigen context een enterprise model maken. Hierin speelt de samenwerking een belangrijke rol. Hoe EA beheert moet worden binnen deze organisatievorm wordt niet besproken. Ook wordt aangegeven dat de technische architectuur in de deelnemende organisaties moet vallen (C. Kim, Kim, Lee, Kang, & Ryu, 2013).

ARCON (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a) is een raamwerk dat zich richt op het modelleren van de netwerkorganisatie. Er worden zeer beperkt EAM processen beschreven.

Raamwerken worden meer geschikt gemaakt voor collaboratie. Bente, Bombosch, en Langade (2012, pp. 182-233) passen lean, agile (Fowler & Highsmith, 2001) en enterprise 2.0 principes toe op EAM. Collaboratie en agility worden binnen hun aanpak versterkt door het toepassen van de SCRUM methode op EAM. Hierin focussen ze zich op het betrekken van stakeholders, het via een Kanban³ methode afhandelen van taken en het verwijderen van activiteiten die niet

³ Kanban is een methode voor het visueel maken van de voortgang van een bepaalde activiteit en het zichtbaar maken van de vervolgstappen. (<http://nl.wikipedia.org/wiki/Kanban>)

bijdragen aan het eindresultaat (business value). De focus van EA moet gericht zijn op hetgeen nodig is (Harrell & Sage, 2010). Nakakawa, Bommel, en Proper (2013) passen DSRM (Hevner et al., 2004) toe om collaboratie mogelijk te maken binnen EA raamwerken. Agility en continu verbeteren in korte iteraties, gericht op waarde voor de organisatie (gevalideerd door stakeholders), staan bij beide onderzoeken centraal.

Er vindt onderzoek plaats naar het flexibiliseren en doelgericht maken van EA(M) door punten vanuit het agile manifest (Fowler & Highsmith, 2001) toe te passen of door andere doelgerichte aanpassingen door te voeren, zoals DSRM of peer-to-peer principes. Centraal in deze aanpassingen is het dragen van verantwoordelijkheid binnen EAM (Bente et al., 2012, pp. 182-233; Drews & Schirmer, 2014; Lange et al., 2012; Speckert et al., 2013). In de gevonden literatuur wordt niet expliciet gesproken over de toepasbaarheid van EA(M) binnen netwerkorganisaties. Wel zijn er impliciete verwijzingen naar zaken als collaboratie en decentrale aansturing die centraal staan binnen een netwerkorganisatie.

2.5.2 Hoe verschilt de toepassing van EAM tussen de organisatievormen?

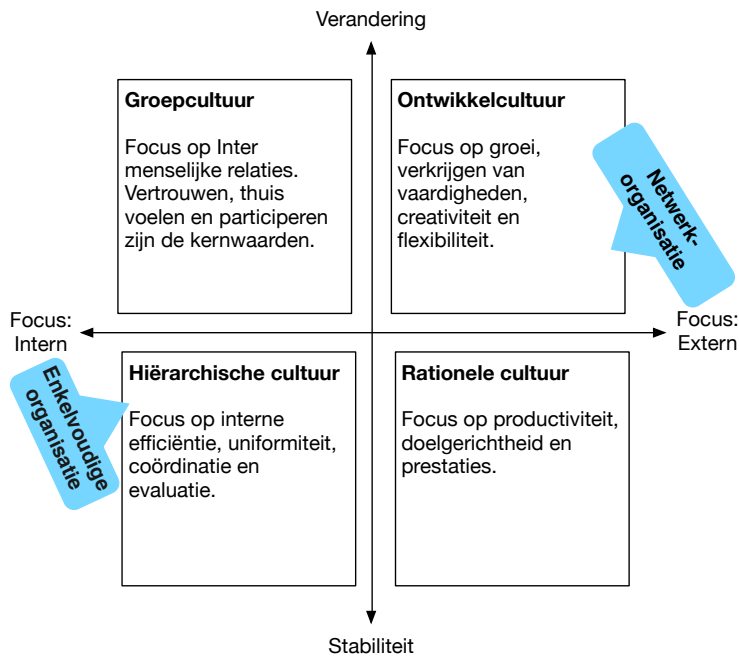
Er zijn verschillen tussen enkelvoudige organisaties en netwerkorganisaties. Deze verschillen hebben invloed op de manier waarop EAM wordt geïmplementeerd. De verschillen die in de literatuur naar voren zijn gekomen zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3 verschillen EAM implementaties organisatievormen

Enkelvoudige organisatie	Netwerkorganisatie	Referentie
Hiërarchische aansturing	Decentrale aansturing met lokale autonomie	(Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a; Mueller et al., 2013)
Focus op stabiliteit en interne organisatie	Focus op verandering en externe organisatie	(Aier, 2014; Tapia, 2009)
Lange levenscyclus	Korte levenscyclus	(Browne & Zhang, 1999)
Opgelegd raamwerk	Verschillende raamwerken en pseudo-raamwerken	(Bernaert, 2011; Drews & Schirmer, 2014)
Stabiele omgeving	Dynamische omgeving	(Durugbo & Riedel, 2012)
Tijd, geld en kennis ruimschoots beschikbaar	Beperkte hoeveelheid tijd, geld en kennis beschikbaar	(Bernaert, 2011; Dehbokry & Chew, 2014; Durugbo & Riedel, 2012; Nogueira et al., 2012)
Eén EA	Per netwerkorganisatie één EA (collaboratie)	(Esposito & Evangelista, 2014; Nakakawa et al., 2013; Tapia et al., 2008)

Organisatorische kenmerken lijken een effect te hebben op de perceptie van de baten (Aier, 2014; Plessius et al., 2014). De organisatorische aspecten bij een netwerkorganisatie zijn door een veelvoud aan participanten complexer dan bij enkelvoudige organisaties. Deze complexiteit, aangevuld met een dynamische markt waarin de netwerkorganisatie opereert, vereist flexibiliteit. Deze flexibiliteit is zichtbaar in de verschillen tussen een enkelvoudige organisatie en netwerkorganisatie. Uitdagingen zijn dan ook te vinden op de gebieden modellering, tools, EA management (governance, legal, conflicten, strategie) en de organisatie van het netwerk zelf (Drews & Schirmer, 2014; Durugbo & Riedel, 2012; Mueller et al., 2013).

De focus van netwerkorganisaties is anders dan van enkelvoudige organisaties, zie Figuur 9. Netwerkorganisaties zitten in een ontwikkelcultuur, terwijl enkelvoudige organisaties in een hiërarchische of groeps cultuur opereren. In de rationele cultuur zijn lange-termijn samenwerkingen terug te vinden, waaronder ook supply-chain netwerken.



Figuur 9 concurrerende waardemodellen (Gebaseerd op Aier (2014))

De levenscyclus van een netwerkorganisatie is korter en daardoor wordt het opstarten en afbouwen van EA(M) vaker doorlopen. Ook is de samenstelling van de netwerkorganisatie dynamisch. Deelnemers kunnen het netwerk verlaten of betreden met verschillende of concurrerende competenties (Browne & Zhang, 1999; Durugbo & Riedel, 2012). Het modelleren van deze competenties op organisatieniveau, sectorniveau en uiteindelijk op de competenties van de netwerkorganisatie is van belang om deze dynamiek te ondersteunen (Vatankhah Barenji, Hashemipour, & Guerra-Zubiaga, 2014).

2.6 Eindresultaat literatuuronderzoek

Uit het literatuuronderzoek blijkt dat er beperkt onderzoek is uitgevoerd naar de manier waarop EA(M) kan worden toegepast in netwerkorganisaties, wat de consequenties zijn voor de participanten en de netwerkorganisatie als geheel en wat de baten zijn die daaruit kunnen voortvloeien. In een klein aantal onderzoeken wordt EA genoemd in de context van netwerkorganisaties, echter blijven deze onderzoeken alleen op het niveau van een literatuuronderzoek of een kleine case-study (Drews & Schirmer, 2014; Mueller et al., 2013). Door de overlap in definities van EA en netwerkorganisaties worden zaken, zoals decentrale aansturing, niet in de onderzoeken meegenomen. Het onderzoeksveld is versnipperd en heeft een focus op specifieke gebieden (Simon et al., 2013).

Doelgerichtheid en de focus op informatie- en businessarchitectuur lijken een positief effect te hebben op de gepercipieerde baten van EA (Harrell & Sage, 2010; Hauder et al., 2013; Plessius et al., 2014). Deze eigenschappen zijn juist aanwezig binnen netwerkorganisaties (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a). EA zorgt voor flexibiliteit binnen de organisatie en biedt een organisatie de mogelijkheid om effectief in te spelen op veranderingen. Het gebrek aan middelen, tijd en kennis kan een belemmering zijn voor (kleine) participanten om EA te implementeren (Bernaert, 2011). EA raamwerken zijn niet alleen ongeschikt voor netwerkorganisaties maar mogelijk ook te complex voor de kleinere participanten. De specifieke eigenschappen van de netwerkorganisatie lijken de baten van EA te vergroten als de collaboratie op EA binnen de netwerkorganisatie gerealiseerd kan worden.

3 Onderzoeksaanpak

De volgende secties gaan in op de onderzoeksaanpak van mijn empirisch onderzoek.

3.1 Onderzoeksstrategie

Vanuit het literatuuronderzoek blijkt dat er nagenoeg geen informatie bekend is over de toepassing van EAM in netwerkorganisaties. Wel lijken er aanknopingspunten te zijn binnen de literatuur die potentieel toepasbaar zijn op deze organisatievorm. Verkennend onderzoek past bij deze situatie (Saunders et al., 2011, p. 116; van Zanten, 2006). Beschrijvend onderzoek zou een alternatief kunnen zijn, echter gaat dit onderzoeksdoel uit van een concrete weergave van een gebeurtenis of situatie (Saunders et al., 2011, p. 116). Doordat netwerkorganisaties “nieuwe” organisatievormen betreffen, is het niet zeker dat EAM toegepast wordt en kan het vinden van een dergelijke organisatie tijdrovend zijn.

De drie belangrijkste manieren van verkennend onderzoek zijn (Saunders et al., 2011, p. 117):

1. Literatuuronderzoek;
2. Praten met experts op het desbetreffende gebied;
3. Het houden van een focusinterview.

De onderzoeksaanpak van het literatuuronderzoek is opgenomen in §2.1. In mijn onderzoek worden twee onderzoeksgebieden gecombineerd, netwerkorganisaties en EAM. Het gebrek aan literatuur doet vermoeden dat het aantal experts beperkt is. De keuze is hierdoor gevallen op focusinterviews (3). Er zijn experts ingezet om het resultaat te valideren (2). Dit zijn experts op het gebied van EAM of een gerelateerd vakgebied. Twee nadelen van focusinterviews zijn de tijdsbesteding en het risico dat vanuit de interviews geen relevante informatie komt.

De focusinterviews zijn ingevuld met een meervoudige case-study. Een case-study past bij verkennend onderzoek, waarbij de onderzoeker zich richt op een specifieke en gedetailleerde situatie of omgeving en voorstructurering beperkt mogelijk is (Saunders et al., 2011; Swanborn, 2013, p. 39; Verschuren & Doorewaard, 2007, pp. 183,190). In mijn situatie gaat het om het verkrijgen van gedetailleerde informatie over de toepassing van EAM binnen organisaties en de visie en ervaring van respondenten op dit onderwerp. Tevens sluit de case-study als methode aan bij de DSRM die zich richt op het oplossen van een bepaald waarneembaar probleem. Bijlage C toont een overzicht van de onderzoeksmethoden en of deze toepasbaar zijn binnen mijn onderzoek. Het nadeel van case-studies is de beperkte externe-validiteit (zie §3.4) (Swanborn, 2013, p. 129; Verschuren & Doorewaard, 2007, p. 190).

Netwerkorganisaties hebben verschillende combinaties van participanten. Uit de literatuur blijkt dat organisatie-eigenschappen invloed hebben op de toepassing en baten van EA(M). Voor het beantwoorden van mijn hoofdvraag is het van belang dat ik inzicht zou krijgen in de situatie bij verschillende soorten organisaties die kunnen participeren in netwerkorganisaties. Daarom heb ik een meervoudige case-study toegepast bij van elkaar afwijkende organisaties. Het nadeel hiervan is de tijdsinspanning en het verkrijgen van toegang tot meerdere organisaties. Juist deze toegang is tijdrovend (Saunders et al., 2011, p. 153). Ook toepassing van triangulatie is beperkt doordat ik één respondent per organisatie hanteer. Maar voordelen van de gekozen benadering lijken op te wegen tegen de nadelen.

Vanuit de resultaten uit de meervoudige case-study heb ik een procesmodel en aanbevelingen gedestilleerd. Een validatie op het model kan de kwaliteit verhogen, denk hierbij aan expert reviews, delphi-sessies of het opnieuw voorleggen van het model aan respondenten. Ik heb gekozen voor reviews van twee experts op verschillende vakgebieden. EA is een vakgebied op het snijvlak tussen informatica, informatiekunde en bedrijfskunde. Meerdere experts leveren verschillende informatie op om de kwaliteit te verbeteren. Een alternatief, zoals voorleggen aan

dezelfde respondenten heeft als nadeel dat hun zienswijze op het model niet drastisch verandert. Zie voor meer informatie hoofdstuk 3.4.

3.2 Methoden en technieken voor dataverzameling

Ik heb de meervoudige case-study ingevuld met diepte-interviews en documentanalyse. Doordat het onderzoeksgebied nieuw is, is er mogelijk beperkt ervaring bij de respondenten en dan biedt documentanalyse de mogelijkheid om opmerkingen vanuit het interview te valideren. Om DV4, 5 en 6 te kunnen beantwoorden zijn diepte-interviews geschikter dan (semi)gestructureerde interviews, aangezien de geïnterviewde de kans krijgt om vrijuit te praten over gebeurtenissen, gedrag en meningen die verband houden met het onderzoeksgebied. Juist deze input bepaalt het verloop van het interview (Saunders et al., 2011, p. 277). Tevens sluit deze methode aan bij verkennend onderzoek (Saunders et al., 2011, p. 279). Mogelijke nadelen (zoals afdwalen van de onderzoeksvragen of conflicterende antwoorden) heb ik gemitigeerd door het vastleggen van bepaalde aspecten die aan bod dienen te komen binnen het interview (zie: bijlage D). Dit zet de kaders van het interview. Binnen deze kaders heeft de respondent alle ruimte om zijn zienswijze te geven.

Het risico is aanwezig dat de respondenten beperkte ervaring hebben met de context van mijn onderzoek. Door vooraf globale informatie te verstrekken over netwerkorganisaties en EAM heb ik dit risico geprobeerd te mitigeren (zie: bijlage E). De informatie is beperkt gehouden om de mening van de respondent niet teveel te beïnvloeden. Het dient voornamelijk om het onderzoeksonderwerp te verduidelijken. Het verstrekken van informatie draagt tevens bij aan het verduidelijken van het doel van het onderzoek om zo toegang te krijgen tot de respondent (Saunders et al., 2011, p. 157).

Myers en Newman (2007) geven richtlijnen voor semigestructureerd en ongestructureerde interviews. De voorbereiding van de interviews heeft een relatie met de kwaliteit van de gegevens, verkregen uit het interview. Ik heb hiervoor het dramaturgisch model gebruikt; zie bijlagen F en G. De interviewagenda bevat de aspecten voor het interview. De vragen binnen de interviewagenda zijn een hulpmiddel, maar worden niet ingezet als een vragenlijst, zoals bij semigestructureerde interviews. De respondent is leidend binnen de aspecten van het interview.

De diepte-interviews zijn gecodeerd om analyse mogelijk te maken (zie §3.5).

3.3 Bronnen en middelen

Ik heb gebruik gemaakt van gegevens uit primaire en secundaire bronnen.

Gegevens uit primaire bron

Voor de selectie van de respondenten hanteer ik de volgende criteria:

1. Respondent heeft kennis van EA;
2. Respondent vervult een rol op het domein van EA;
3. Respondent heeft minimaal 3 jaar ervaring op EA gebied;
4. Respondent heeft minimaal een afgeronde HBO opleiding en functioneert op dit niveau;
5. Organisatie heeft een expliciete architectuur;
6. Organisatie participeert (of heeft geparticipeerd) in een netwerkorganisatie;
7. Organisatie levert een product of dienst met een resultaatverplichting;
8. Organisatie opereert in Nederland.

Door deze criteria hebben de participanten kennis van EA (1) en is er een vorm van architectuur expliciet geïmplementeerd binnen hun organisatie (5). Er is dus een bepaald kennisniveau aanwezig. De zoektocht naar de ervaring en visie van de respondent staat in mijn onderzoek centraal. Om ervoor te zorgen dat de mening van de respondent gebaseerd is op ervaring, eis ik dat de respondent een rol vervult op het EA domein (2) met minimaal 3 jaar ervaring (3) en

minimaal op HBO niveau functioneert (4). Deze criteria borgen de waarde van de resultaten. Dit heeft een positief effect op de betrouwbaarheid van mijn onderzoek. Eis (3) is om binnen de populatie ruimte te bieden aan mensen met verschillende ervaringen. De visie kan verschillen naarmate een persoon meer of minder ervaring heeft.

De leveringsverplichting (7) zorgt ervoor dat bedrijven risicodragend zijn. Een inspanningsverplichting zorgt voor een laag risico voor de participant. Organisaties met een inspanningsverplichting zijn dus geen volwaardige participant in een netwerkorganisatie, omdat het risico voor dergelijke organisaties lager is dan voor de andere participanten (met een leveringsverplichting).

Het betreft een verkennend, kwalitatief onderzoek ingevuld met case-studies in een grote populatie. Een stochastische steekproef is hierdoor niet haalbaar. Ik heb een niet stochastische steekproef gehanteerd. Een nadeel van deze steekproef is de beperkte generaliseerbaarheid. Ik heb een zelfselecterende steekproef (Saunders et al., 2011, p. 222) gebruikt. Ik heb respondenten uit mijn netwerk en uit een architectuurwerkgroep (groslijst zonder organisatiebelang) gevraagd om vrijwillig deel te nemen. Door de relatie met de potentiële respondenten is het verkrijgen van toegang effectiever (Saunders et al., 2011, pp. 152-156). De bronnen zijn niet gericht op specifieke omgevingen waardoor de homogeniteit van de doelgroep niet beïnvloed is. Nadelen van een zelfselecterende steekproef zijn beperkte controle over de karakteristieken van de respondenten en dat alleen respondenten reageren die een positieve houding hebben ten opzichte van het onderwerp. Deze positieve houding zorgt voor een grotere kans relevante informatie te verkrijgen uit de cases (Saunders et al., 2011, pp. 222-223). De meervoudige expert review heb ik ingezet om de bias van een positieve houding ten opzichte van het onderwerp te mitigeren.

Er zijn geen duidelijke handvatten beschikbaar voor het aantal kwalitatieve interviews binnen een onderzoek. Baker en Edwards (2012) concluderen dat het afhangt van de situatie, het niveau en het doel van het onderzoek. Het bepalen van het aantal komt neer op een kosten/baten afweging binnen de middelen die beschikbaar zijn (Swanborn, 2013, p. 77). Aangezien het gaat om een verkennend onderzoek op masterniveau (belasting van 120 uur voor de uitvoering) en gegeven de inspanning van het vinden van respondenten, ben ik uitgekomen op een totaal van 7: 5 case-studies en 2 expert reviews.

De meervoudige expert review omvat twee respondenten gericht op de theoretische en praktische relevantie. Het inzetten van twee experts zorgt voor een mogelijkheid voor het toepassen van triangulatie. Eén respondent voldoet aan de criteria van de meervoudige case-study. De tweede respondent heeft een wetenschappelijk profiel:

1. Gepromoveerd;
2. Expert op het gebied van EA, IT Governance, IT value of anders gericht op waarde van IT;
3. Actief in het wetenschappelijke domein;
4. Actief in het bedrijfsleven met minimaal 5 jaar ervaring op strategisch niveau;
5. Binnen Nederland gezien worden als expert.

Deze criteria borgen de kennis van de wetenschappelijke expert (1/2/3). De expert dient de relatie te kunnen maken naar het bedrijfsleven (4/5) om de bruikbaarheid van het procesmodel te beoordelen.

Gegevens uit secundaire bron

Organisaties zien hun architectuur als vertrouwelijk waardoor ik maar van drie respondenten documenten heb gekregen. De waarde van de documenten was beperkt.

3.4 Betrouwbaarheid, validiteit en onderzoeksethiek

Betrouwbaarheid, validiteit en onderzoeksethiek zijn belangrijke onderwerpen bij onderzoek. De toepassing binnen kwalitatieve onderzoeken wordt vaak onderschat. Een focus op deze onderwerpen zal de waarde verhogen.

3.4.1 Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid gaat over de stabiliteit van de meetresultaten in de tijd en of deze onafhankelijk zijn van de onderzoeker(s) en de contextuele eigenschappen (Swanborn, 2013, p. 127).

De betrouwbaarheid van diepte-interviews is lastig te verhogen; echter, juist de kracht van deze techniek is dat het inzicht geeft in een dynamische omgeving op een specifiek moment in de tijd (Saunders et al., 2011, p. 284). Triangulatie is, waar mogelijk, toegepast door gebruik te maken van documentanalyse en de resultaten vanuit de andere cases (Myers & Newman, 2007, Guideline 3). De meervoudige expert review verhoogt tevens de betrouwbaarheid. Door de diepte-interviews te coderen wordt de betrouwbaarheid niet verhoogd. Dit is een interpretatie van één onderzoeker (van Zanten, 2006).

De stabiliteit van de meetresultaten, en daarmee de betrouwbaarheid, wordt verhoogd door de criteria die gesteld zijn aan de respondenten. Dit borgt een specifiek kennisniveau en ervaring. De vooraf verstrekte informatie heeft als doel de respondent na te laten denken over het onderwerp. Dit verhoogt tevens de stabiliteit van de antwoorden van de respondent en biedt de respondenten de mogelijkheid om vooraf documenten te verzamelen (Saunders et al., 2011, p. 285).

Tijdens de interviews is de interne consistentie gewaarborgd door vragen in een andere vorm te stellen (LSD, Luisteren-Samenvatten-Doorvragen, methode) (Myers & Newman, 2007, Guideline 5). Hierdoor kan gevalideerd worden of antwoorden van de respondent stabiel zijn.

Het doel van de interviews richt zich niet op het functioneren van de respondenten en deze zijn anoniem. Deze druk kan normaliter zorgen voor deelnemersvertekening (bias) (Myers & Newman, 2007, Guideline 7; Saunders et al., 2011, p. 134). Door aandacht te besteden aan onderzoeksethiek (zie §3.4.4) wordt de deelnemersvertekening mogelijk verminderd.

Ik heb het uitgeschreven interview ter controle voorgelegd aan de respondent. Dit beperkt het risico dat de verkregen gegevens mijn visie weergeven (Myers & Newman, 2007, Guideline 4 & 7). Eenmaal heeft een respondent correctie aangeleverd.

De herleidbaarheid van de analyse heeft als doel de stabiliteit van de meetresultaten te verhogen en daarmee ook de betrouwbaarheid van het resultaat.

3.4.2 Interne validiteit

Interne validiteit richt zich op de resultaten, of ze daadwerkelijk gaan waarover ze lijken te gaan, en of een correlatie tussen variabelen niet door andere factoren wordt veroorzaakt (Saunders et al., 2011, p. 135; Swanborn, 2013, p. 128). Het richt zich op de validiteit van het meetinstrument.

Een diepte-interview is een middel om de mening van de respondent vast te leggen. Dit instrument meet juist datgene wat ik wil weten. Het gaat bij dergelijk onderzoek over de mate waarin de interviewer toegang krijgt tot de kennis en ervaring van de respondent en of hij in staat is de informatie op een juiste manier te interpreteren (Saunders et al., 2011, p. 284). De opzet van de steekproef en de gebruikte bronnen verhogen de kans om toegang te krijgen tot deze kennis en ervaring.

Een case-study geeft een hoge begripsvaliditeit door de mogelijkheid, op het eerste gezicht verschillend lijkende waarnemingen, na een analyse toch als gelijksoortig te kunnen kwalificeren (Swanborn, 2013, pp. 54, 128-133).

Het verkrijgen van toegang tot de informatie heb ik tevens verbeterd door gebruik te maken van het dramaturgisch model en de richtlijnen van Myers en Newman (2007). Deze zijn ingezet om een context te scheppen waarin de respondent de ruimte heeft en ervaart om informatie te geven.

3.4.3 Externe validiteit

De externe validiteit (generaliseerbaarheid) gaat over de mate waarin de resultaten geprojecteerd kunnen worden op de gehele populatie (Swanborn, 2013, p. 128). De generaliseerbaarheid van de resultaten van dit onderzoek, het procesmodel en de aanbevelingen wordt beperkt door het type onderzoek, de gekozen methodieken, het aantal respondenten en de criteria van de populatie waaruit de respondenten zijn getrokken. De resultaten zijn niet generaliseerbaar (Swanborn, 2013, pp. 54, 129).

Ik geef de lezer inzicht in de organisatie- en respondentkenmerken om vervolgens zelf te bepalen in welke mate mijn onderzoek voor een specifieke situatie toe te passen is. Generaliseren naar de gehele populatie is niet mogelijk.

Ik heb de generaliseerbaarheid ook voorgelegd aan de wetenschappelijke expert, zodat deze getoetst kan worden (Swanborn, 2013, p. 146). Ik koppel de resultaten van het onderzoek aan de literatuur om zo de generaliseerbaarheid te verhogen (Saunders et al., 2011, p. 292).

3.4.4 Onderzoeksethiek

Onderzoeksethiek is gericht op de manier waarop je omgaat met de respondenten en de gegevens die ze verstrekken. Ik heb de volgende maatregelen genomen om een ethisch correct onderzoek uit te voeren. De maatregelen zijn gebaseerd op Saunders et al. (2011, pp. 162-180); Swanborn (2013, pp. 237-238).

Respondenten:

- zijn niet verplicht te antwoorden;
- zijn anoniem binnen mijn onderzoek;
- mogen op ieder moment stoppen met deelname;
- krijgen een afschrift van het interview en hebben de mogelijkheid hierop te reageren en wijzigingen door te voeren.

Tevens zijn de volgende maatregelen genomen om anonimiteit te borgen:

- Geen verwijzingen naar namen van respondenten in de analyse;
- Audio opnames en aantekeningen zijn alleen toegankelijk voor de onderzoeker;
- De respondenten hebben getekend voor deelname;
- De interviewer heeft getekend voor het borgen van de anonimiteit;
- Verschillende technische maatregelen zijn genomen om de data van de interviews te beveiligen.

3.5 Wijze van analyseren en ontwerp

De analyse heeft plaatsgevonden aan de hand van aantekeningen en geluidsopnames. Ik heb per interview een uitwerking gemaakt. Deze uitwerkingen heb ik gecodeerd met TAMSanalyzer (Weinstein, 2014). De codering is per interview opgebouwd (Swanborn, 2013, pp. 199-201).

Gegevensreductie heeft geleid tot een overzicht van items (ervaring, visie, toepassing) per respondent per deelvraag (Saunders et al., 2011, pp. 402-405). Door het toepassen van axiaal coderen (Saunders et al., 2011, pp. 409-410) hebben de items geresulteerd in een lijst met

aanbevelingen. De aanbevelingen en de literatuur vanuit het literatuuronderzoek zijn tegen elkaar gesteld.

Door middel van een Principal Component Analysis (PCA) (Wold, Esbensen, & Geladi, 1987) heb ik gekeken naar mogelijke groepen op basis van organisatie- en respondentkenmerken. PCA biedt de mogelijkheid om dominante patronen zichtbaar te maken (Wold et al., 1987). De PCA heeft een beperkte waarde door het gebrek aan cases. Het wordt alleen ingezet voor de groepering.

De aanbevelingen die voortkomen uit alle groepen zijn gebruikt in het procesmodel. Het uitgangspunt van het procesmodel is de levenscyclus van een netwerkorganisatie. Juist deze levenscyclus is een belangrijk verschil tussen enkelvoudige organisaties en netwerkorganisaties. De volledige lijst met verschillen in eigenschappen is weergegeven in Tabel 3.

3.6 Vooruitblik op mogelijke resultaten

De uitkomst van de meervoudige case-study was lastig te voorspellen, wat overeenkomt met verkennend onderzoek. Het was belangrijk om voorbereid te zijn op de uitkomsten van het onderzoek, omdat hier afbreukrisico aanwezig was. Immers: het kon zijn dat er geen informatie uit de case-studies zou komen. Deze risicoanalyse is uitgevoerd en opgenomen in bijlage H.

Bovenstaande situatie heeft zich niet voorgedaan en de informatie vanuit de case-studies was bruikbaar.

3.7 Verantwoording case-studies

De volgende secties beschrijven de verantwoording van mijn onderzoeksresultaten.

3.7.1 Organisatie- en respondentkenmerken

Mijn meervoudige case-study bestaat uit 5 cases met één respondent per case. De gegevens van de respondenten zijn geanonimiseerd. Alle bedrijven bevinden zich in het publieke domein en zijn internationaal actief. De gegevens zijn weergegeven in Tabel 4.

In de tabel zijn de cases van laag naar hoog geordend in aantal FTE en omzet. In de uitwerking heb ik de feiten geïdentificeerd door <letter><casenummer>. Letters: B=Bedrijf, R=Respondent.

EAM raamwerken worden meer toegepast bij grotere organisaties. Dit komt overeen met mijn literatuurstudie. Twee organisaties zitten in de sector manufacturing; de producten zijn wezenlijk anders.

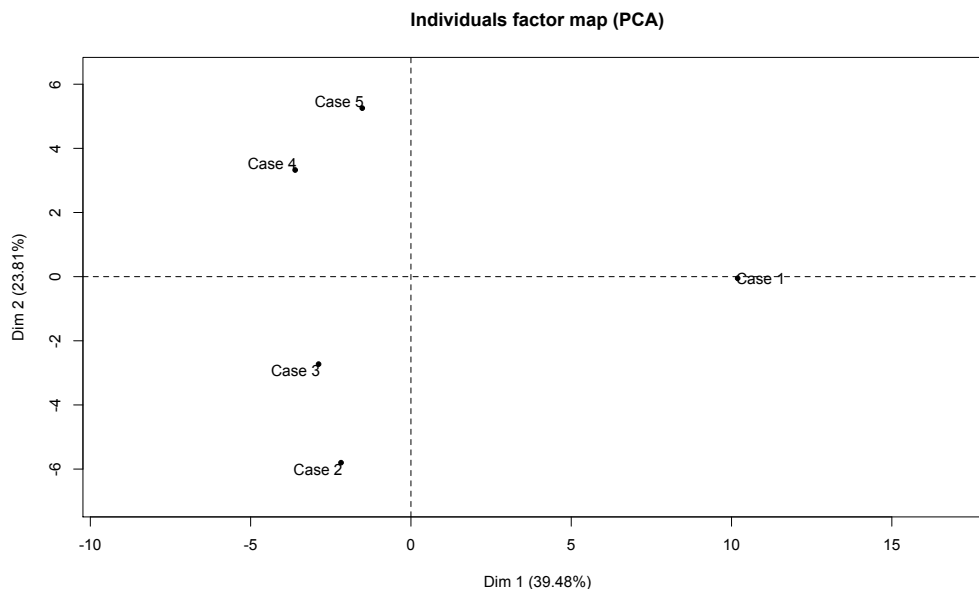
Tabel 4 organisatie- en respondentkenmerken

	1	2	3	4	5	
Organisatie	Omvang in mensen (FTE)	30	300	7.000	50.000+	100.000+
	Omvang in omzet (* 1.000.000 euro)	2	36	1.500	15.000+	15.000+
	Sector	IT Security	IT	Manufacturing	Finance	Manufacturing
	Aantal jaar ervaring met EA	1	30+	4	15 +	20+
	Aantal architecten	1	1-10	2	200	100
	EAM raamwerk	Pseudo PSO ⁴	Pseudo	Pseudo TOGAF	TOGAF SAFe	TOGAF SAFe
Respondent	Aantal jaar werkzaam binnen organisatie	10	9	4	11	30
	Hoogste opleiding	WO	HBO	HBO	WO	HBO
	Functie/rol	CTO	VP Product development	Application architect	Senior architect	Enterprise architect
	Aantal jaar ervaring met EA	30	13	20	20	14

3.7.2 Verkregen materiaal

Bij case 1, 2 en 3 is documentatie aangeleverd. Deze was beperkt relevant.

Figuur 10 toont de PCA. Case 1 is in de horizontale dimensie (dimensie 1) het meest verwijderd van de andere cases. Dimensie 1 scheidt de organisaties die een focus hebben op EAM implementatie (links) van de organisatie die een focus heeft op de samenwerking (rechts). De verticale dimensie (dimensie 2) bevat een gelijkmatige verdeling van de cases. Dimensie 2 gaat over de mate waarin EAM wordt toegepast. Een hogere positionering in de dimensie weerspiegelt een hogere mate van EAM implementatie. Zie bijlage I voor de onderbouwing van deze verklaring.



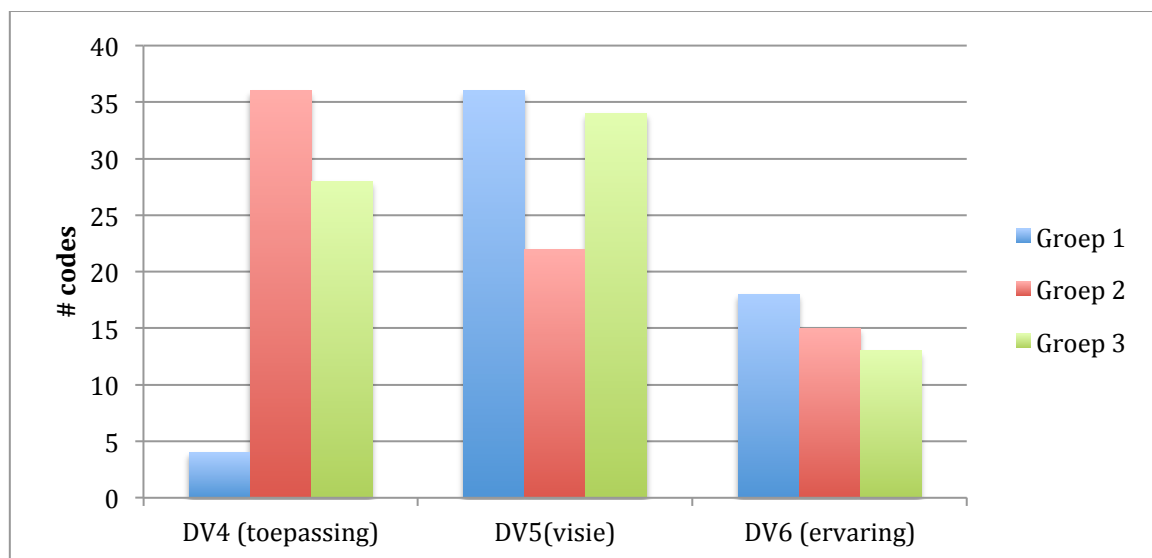
Figuur 10 PCA factor map

⁴ PSO staat voor Proces, Systeem en Organisatie. Deze onderdelen moeten volgens de respondent altijd ingevuld worden binnen de inrichting van een bedrijf.

Door de onevenredige verhouding tussen cases en variabelen is de PCA niet betrouwbaar om conclusies op te baseren, maar de groepering lijkt een logische verdeling gebaseerd op de organisatiekenmerken. Bij het analyseren van de resultaten heb ik daarom deze groepering gebruikt. Groep 1: Case 1; Groep 2: Case 2+3; Groep 3: Case 4+5. De specifieke gegevens die verloren gaan hebben geen waarde voor het eindresultaat van mijn onderzoek.

Figuur 11 toont de verdeling van toegepaste codes per deelvraag. Hierin is zichtbaar dat groep 1 ingaat op “visie”. Groep 2 en 3 op “toepassing” en “visie”, waarbij “toepassing” bij groep 2 de hoogste waarde heeft en “visie” bij groep 3. De groepen hebben vergelijkbare resultaten bij “ervaring”.

De lijsten met codes en de relatie met de interviewverslagen zijn opgenomen in bijlage J.



Figuur 11 verdeling codes per DV per groep

3.8 Verantwoording expert reviews

Twee experts hebben deelgenomen. De experts voldoen aan de voor hen geldende criteria. ER1 heeft 15 jaar ervaring met EA en werkt als architect bij een bedrijf in de uitzendsector. De organisatie zit qua omzet en aantal FTE tussen case 3 en 4 in. De hoogst genoten opleiding van ER1 is HBO. ER2 heeft 10+ jaar ervaring met IT op strategisch niveau en is gepromoveerd. ER2 is verbonden aan een universiteit in Nederland waarbij de leerstoel gericht is op onderzoek naar de waarde van IT.

De reviews van ER1 en ER2 zijn gericht op de toepasbaarheid van het model. ER2 heeft tevens gekeken naar de manier waarop mijn onderzoek is uitgevoerd. De punten aangedragen door ER2 gericht op de uitvoering heb ik meegenomen in de discussie (§6.4) en procesreflectie (H7).

4 Onderzoeksresultaten case-studies

De volgende secties beantwoorden DV4, 5 en 6. In de cases wordt “Governance organisatie” vaak benoemd. Hiermee wordt een organisatie bedoeld die zich richt op operational excellence en/of cost leadership. De items per respondent en per deelvraag zijn opgenomen in bijlage K.

4.1 Toepassing van collaboratie in EAM

Raamwerken

B4 en B5 passen daadwerkelijk EA toe. Dit zijn de twee grootste bedrijven in aantal FTE, omzet en architectenaantal. Beide bedrijven gebruiken TOGAF en SAFe (Leffingwell, Jemilo, Knaster, Shalloway, & Oren, 2014). SAFe is geen EAM raamwerk. B1 en B2 maken gebruik van hun eigen pseudo-raamwerk. B3 werkt aan de implementatie van TOGAF en past delen van TOGAF toe in hun pseudo-raamwerk. Uit alle cases blijkt dat de respondenten strategische doelen zien als onderdeel van de businessarchitectuur.

In B5 wordt een EAM proces gehanteerd en richt het zich op het verbeteren van de EAM processen. Verbetering is bij R4 niet aan bod gekomen. Dit betekent niet dat het er niet is. B1, B2 en B3 werken aan hun EA en hebben beperkt EAM processen.

De verkregen documenten ondersteunen de resultaten vanuit de diepte-interviews. De documenten tonen de strategische kant van de organisatie en EAM processen. R2 heeft de wens om EA naar applicatie- en infrastructuurniveau uit te breiden. R1 geeft aan zijn EA klein te houden en in te spelen op de architectuur van zijn klanten. B3 heeft in zijn architectuur de daadwerkelijke EAM processen beschreven en spreekt binnen de documenten niet alleen over de doelen van de EA, maar ook over de doelen van de EAM. Deze processen richten zich op projectarchitecturen en zijn businessgedreven.

Collaboratie

R2, R3 en R4 geven aan dat hun organisatie gezien kan worden als een netwerkorganisatie. R2 en R3 geven beiden aan dat overleg over de architectuur alleen door architecten wordt uitgevoerd. Betrokkenheid van andere experts is beperkt.

R3 en R4 geven aan dat de zelfstandigheid van de landorganisaties ervoor zorgt dat er collaboratie is op EA. EA op de centraal georganiseerde processen wordt hiërarchisch aangestuurd. Elk niveau heeft zijn eigen architecten. De centrale EA afdeling heeft een dominante rol. Processen die een lokale implementatie hebben worden in samenspraak met het centrale EA orgaan opgesteld. Deze processen moeten aansluiten op de hoofdarchitectuur. Dit is een vorm van collaboratie met een dominante aansturing. De communicatie tussen de architecten is beperkt, wat zorgt voor problemen bij het afstemmen van verandering. R4 geeft aan dat de samenwerking beter is als de architecten op dezelfde locatie zitten.

Slot

Bij vier van de vijf respondenten wordt EA ingezet ten behoeve van kostenreductie, verhogen van de flexibiliteit, verhogen van sturingsmogelijkheden en productportfolio harmonisatie. Deze vier respondenten delen alleen een EA die gericht is op een centrale organisatie, hebben een doelarchitectuur en werken EA uit vanuit een strategische visie. Deze onderdelen zijn gericht op de organisatie zelf en niet op de partners. De afwijking hierin is R1. R1 focust juist op zijn rol binnen de ecosystemen van zijn klanten.

De resultaten komen overeen met de resultaten uit mijn literatuuronderzoek. Collaboratie binnen het EA domein is beperkt waargenomen. De grote organisaties (B3, B4 en B5) hebben een focus op de verschillende business units binnen hun organisatie. B2 is gericht op het opzetten van een formelere EA om het productlandschap te harmoniseren. Alle cases geven aan dat de activiteiten van EA een proces- of businessfocus hebben.

4.2 Visie op collaboratie in EAM

Businessgedreven

Alle respondenten geven aan dat EA(M) een belangrijke rol kan spelen in netwerkorganisaties. Er wordt voornamelijk verwezen naar businessarchitectuur. Deze businessarchitectuur omvat de doelen, competenties, stakeholders en visie van de netwerkorganisatie. Deze architectuur moet volgens de respondenten per netwerkorganisatie worden opgesteld en kan relaties hebben met de architectuur van participanten. Volgens de respondenten is dit het startpunt in een businessgedreven EA(M) implementatie. Allen geven tevens aan dat EA(M) een middel is om de doelen te bereiken en de complexiteit in de organisatie te verminderen. De focus moet te allen tijden gericht zijn op de bedrijfsdoelen en de eindklant.

Met eindklant wordt de echte klant bedoeld die baat heeft bij het leveren van de dienst. Twee respondenten verwijzen hier expliciet naar e-health waarin de patiënt weer centraal wordt gesteld in plaats van de medisch specialisten. De participanten in netwerkorganisaties binnen e-health hebben de focus op de eindklant en niet op elkaar als klant/leverancier. Vooraf vastleggen wie de eindklant is, wat zijn probleem is en welke doelen de netwerkorganisatie heeft, wordt aangemerkt als mogelijkheid om de focus te versterken. Een focus op marge wordt in dit stadium gezien als een belemmering. Deze gezamenlijke insteek binnen de netwerkorganisatie spreekt de respondenten aan. EA(M) is dan een onderdeel van de business in plaats van een ivoren toren binnen een stafafdeling.

Politiek/governance

Interne politiek is binnen de visie het meest ter sprake gekomen. Vier van de vijf respondenten zien de interne politiek als een belemmering voor succes binnen een netwerkorganisatie en de collaboratie tussen participanten. B2 is op dit moment bezig met het opzetten van een productgerichte architectuur en staat als afdeling los van de back-office. R2 geeft zelf leiding aan dit proces en ervaart hierdoor mogelijk de belemmeringen niet.

Er wordt door vier respondenten aangegeven dat de afgevaardigden van de participanten voort moeten komen uit een businessgedreven organisatie en niet uit de back-office. De medewerkers van de participanten moeten niet “op de winkel passen”, maar moeten ondernemend en businessgedreven zijn. De insteek van een netwerkorganisatie is volgens de respondenten wezenlijk anders dan die van een interne afdeling. De netwerkorganisatie moet de interne politiek ontstijgen.

Politiek zal ook ontstaan in de netwerkorganisatie. Door gelijke participanten die soortgelijke risico's dragen en soortgelijke investeringen doen, kan deze ontwikkeling uitgesteld worden. Vooraf moet duidelijkheid geschapen worden over hoe de participanten zullen handelen als politiek zichtbaar wordt. De respondenten zien governance processen gekoppeld aan politiek en vinden dat deze geen plek hebben binnen netwerkorganisaties.

Dominantie in het netwerk wordt in case 1 en 2 gezien als een risico voor de netwerkorganisatie. Eén respondent stelt zelfs dat als een grote organisatie een dominante rol pakt in een netwerk, dit direct het succes van de netwerkorganisatie in gevaar brengt. “De werelden zijn slecht te combineren.” Participanten moeten niet afhankelijk zijn van de netwerkorganisatie, maar de netwerkorganisatie ook niet van de participanten. Indien een participant een grotere rol wil spelen in het netwerk, dient dit besproken te worden. Een overname van de netwerkorganisatie wordt gezien als het opheffen daarvan.

Samenstelling

De netwerkorganisatie moet volledig zijn. De eindklant moet te benaderen zijn vanuit het netwerk. Het netwerk moet geen deelproduct leveren voor een andere organisatie. De participanten moeten complementaire competenties hebben. Als deze competenties overlappen

is er een kans voor het ontstaan van politiek. Als de competenties ver uit elkaar liggen, snappen de participanten elkaar mogelijk niet. De respondenten vinden dat dit vermeden moet worden. "Gun elkaar het succes en schoffeer andere participanten niet. Live-and-let-live." R2 geeft aan dat het duidelijk beschrijven van elkaars competenties een mogelijkheid biedt om in meerdere netwerken te functioneren. In case 1, 2 en 5 verwijzen de respondenten naar een ecosysteem waarin ze participeren als alternatief voor een netwerkorganisatie.

De participanten moeten gelijksoortig zijn. Hiermee wordt bedoeld dat qua FTE en omzet de organisaties vergelijkbaar zijn. R4 en R5 geven aan dat kleine partijen overgenomen worden en R1, R2 en R3 geven aan dat grote organisaties niet direct een toegevoegde waarde hebben. Ook hier wordt er gewezen op dat de participanten ondernemend moeten zijn en niet "op de winkel" moeten willen passen.

R1, R4 en R5 geven aan dat een participant de competentie EA(M) kan inbrengen en als facilitator voor het netwerk kan fungeren. Deze partij heeft dan geen aanvullende competenties, maar richt zich alleen op de EA(M). Eén van de respondenten is dit aan het ontwikkelen. Echter heeft deze respondent wel gedeelde belangen door een gewenste dominante rol en het vervullen van aanvullende competenties. Eén respondent ziet deze faciliterende rol als noodzaak en geeft aan dat deze partij de lijm is binnen de netwerkorganisatie.

R1 gaat verder in zijn visie op EA in een netwerkorganisatie. Hij geeft aan dat de netwerkorganisatie potentieel een fase is tussen een start-up en het moment waarop het product of de dienst vanuit de netwerkorganisatie over gaat naar een operational excellence model. Een dergelijke governance organisatie kan participeren in een netwerkorganisatie, echter geeft R1 aan dat de bijdrage dan beperkt is tot zaken als merk, klanten en financiële middelen. Een netwerkorganisatie is in zijn visie een organisatie die gericht is op het volwassen maken van de initiatieven.

Slot

De respondenten hebben allen opmerkingen geplaatst over de levensduur van de netwerkorganisatie. De levensduur is korter dan de levensduur van een enkelvoudige organisatie en is ook verschillend. Ook verandert de netwerkorganisatie vaker. Deze levenscyclus en de evolutie van de netwerkorganisatie moet vooraf besproken worden en heeft invloed op de EA(M). Twee respondenten geven aan dat bewust moet worden stilgestaan bij het moment dat de netwerkorganisatie stopt. Dit kan zijn doordat een dienst niet meer nodig is (R2) of dat de dienstverlening in een governance organisatie wordt opgenomen (R1). In het laatste geval stopt de netwerkorganisatie.

Alle respondenten geven aan dat EA noodzakelijk is om de complexiteit van de netwerkorganisatie te kunnen bevatten. Ze zien de netwerkorganisatie als de toekomst waarin EA(M) onmisbaar is. Netwerken zullen meer bestaan uit kleinere bedrijven. Dit verhoogt de complexiteit van het netwerk. R2 ervaart deze complexiteit zelf. De community gedachte en de focus op een gezamenlijk doel geven bij alle respondenten een positieve reactie, gepaard met de mogelijkheid interne politiek te ontstijgen.

4.3 Ervaringen met collaboratie in EAM

Governance

In case 2 t/m 5 wordt aangegeven dat er ervaring is met de belemmering van back-office processen bij collaboratie op het gebied van EA(M). Deze back-office organisatie wordt hiërarchisch aangestuurd. De respondenten geven aan dat deze aansturing conflicteert met collaboratieve activiteiten. Twee respondenten geven aan positieve ervaringen te hebben met het scheiden van deze omgevingen. De dynamiek is verschillend.

De respondenten onderkennen dat er back-office gerelateerde processen in de netwerkorganisatie aanwezig moeten zijn. Deze processen dienen zo minimalistisch mogelijk ingeregeld te worden en dienen niet verbonden te zijn met de processen van de participanten. De respondenten hebben ervaren dat deze minimalistische insteek zorgt voor een klantgerichtheid en doelgerichtheid. Back-office processen voegen, volgens de respondenten, geen waarde toe aan deze punten.

Collaboratie

B2 heeft getracht architecten samen te laten werken over meerdere producten heen. Indien er geen gezamenlijk belang is, blijven de architecten hun aandacht richten op hun eigen omgeving. Dit wordt deels bevestigd door R3 en R4. Architecten die vanuit een land werken hebben minder belang bij de architectuur die wordt opgelegd.

R4 geeft aan dat een hiërarchische architectuur niet werkt in een consensus gedreven organisatie. Consensus staat centraal in een netwerkorganisatie. "Een organisatie werkt niet in isolement. EA ook niet."

Doelgerichtheid

Als organisaties in een netwerkorganisatie deelnemen, is het belangrijk om doelgerichte EA(M) te hebben. De ervaring van de respondenten is dat de doelen specifiek en uniek genoeg moeten zijn en dat alle participanten de doelen moeten begrijpen. Dit voorkomt conflicten. De EA van de netwerkorganisatie moet om deze reden ook de strategie van de participanten bevatten. Hierdoor kunnen de verschillende componenten aan elkaar gekoppeld worden.

R3 onderschrijft de visie dat waarde, beslissingen en onderbouwing moeten worden vastgelegd in de EA. Hij ervaart dat de organisatie sneller EA accepteert als deze waarde opgenomen is.

Samenstelling

De visie, waarin uitgesproken wordt dat de netwerkorganisatie evenwichtig moet zijn en waarin de participanten elkaar aanvullen en gelijksoortig zijn, wordt door R2 onderstreept als ervaring. De ervaring is gericht op collaboratie met een overheidsorgaan. Hierin heeft de overheid een ander belang en lopen de mensen binnen de participerende organisaties meer risico dan de overheid.

R2 heeft de ervaring dat door het participeren in netwerkorganisaties, andere netwerkorganisaties binnen zijn bereik gingen vallen. De uitbreiding naar andere netwerkorganisaties zorgt er in zijn geval voor dat de stabiliteit van zijn organisatie verhoogd is en dat investeringen gemakkelijker uit te voeren zijn als deze over meerdere netwerkorganisaties nut hebben.

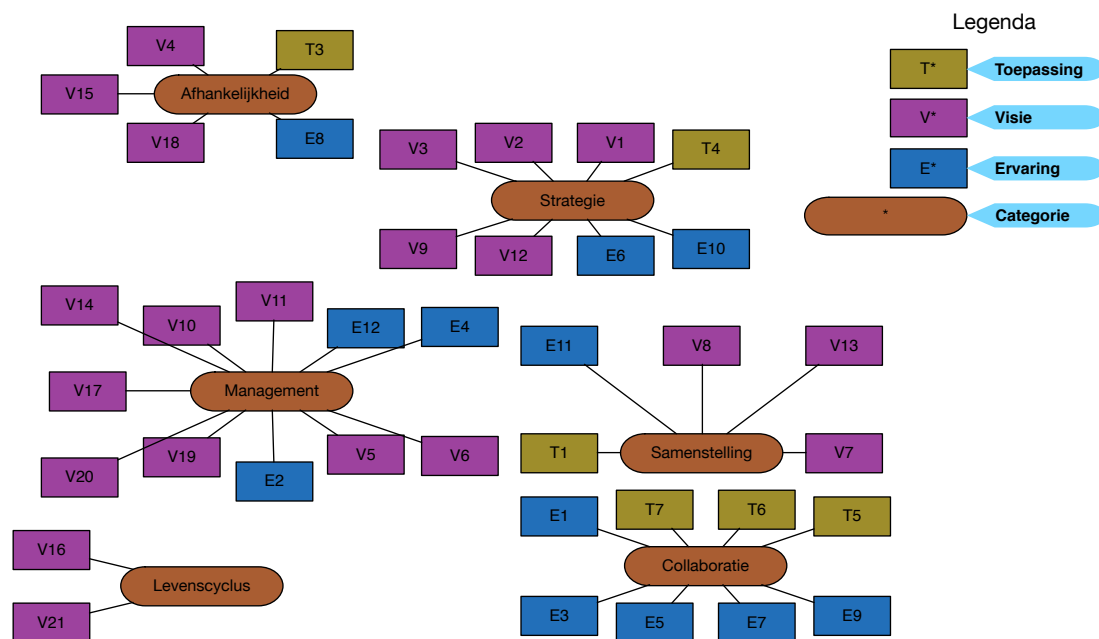
4.4 Analyse resultaten meervoudige case-study

De reductie van gegevens heeft geresulteerd in items die gebruikt zijn voor de aanbevelingen. Het aantal items per deelvraag en het aantal relaties met de groepen is opgenomen in Tabel 5.

Tabel 5 resultaten gegevensreductie

	Totaal	1 relatie	2 relaties	3 relaties
Totaal		10	15	15
Toepassing	7	2	3	2
Visie	21	4	6	11
Ervaring	12	4	6	2

Figuur 12 toont de categorieën en de items die daaraan zijn toebedeeld. De onderbouwing van deze categorieën en de grafische weergave van items en relaties zijn opgenomen in bijlage L. De lijst met items per deelvraag is opgenomen in bijlage K.



Figuur 12 overzicht items en categorieën

Tijdens de analyse is geen relatie gevonden tussen categorieën, items, aanbevelingen gerelateerd aan een specifieke groep. De lijst met aanbevelingen is opgenomen in Tabel 6.

4.5 Eindresultaat meervoudige case-study

Alle respondenten zijn enthousiast over de toepassing van EAM en het participeren in netwerkorganisaties. Het enthousiasme was bij iedere respondent zichtbaar als we het hadden over een doelgericht EAM waarbij de eindklant centraal staat. De respondenten benoemen de verankering in business en strategie als noodzaak en de belemmerende werking van governance processen, ofwel de back-office. Twee respondenten geven aan dat de netwerkorganisatie de toekomst is. Er lijkt een gezamenlijke mening te zijn dat EA een businessfocus moet hebben. Ook is er een gezamenlijke aversie tegen politiek en ‘back-office achtige’ organisaties, waarin governance een belangrijke rol speelt. De kleinere organisaties hebben een grotere weerstand tegen deze processen. De respondenten zijn ook unaniem over dat politiek een belemmerende factor is voor EA(M). Als er een netwerkorganisatie wordt opgericht, adviseren de respondenten deze zo los mogelijk van de enkelvoudige organisatie te zetten en zo lang mogelijk politiek te vermijden. Activiteiten die kunnen bijdragen aan het voorkomen van politiek zijn het vastleggen van de visie en de gezamenlijke architectuur.

Ook wordt door de respondenten gewezen op de samenstelling. De participanten moeten allen het doel begrijpen, gelijksoortig zijn qua omvang en kunde, evenredige risico's lopen en investeringen doen, en er moet geen dominantie ontstaan in het netwerk. Al deze punten richten zich op de organisatie waar de EA(M) een onderdeel van is.

Er is een conflicterende mening op het gebied van dominantie in het netwerk. De kleinere bedrijven geven aan dat dit onwenselijk is, terwijl de grotere organisaties dit als kans zien.

Los van de invulling verwijzen drie van de vijf respondenten naar een faciliterende participant. Grotere organisaties zien zichzelf in deze rol en kleinere bedrijven zien dit meer als een rol voor een participant die alleen deze competentie bijdraagt. Dominantie kan gezien worden als een

vorm van politiek, waar ook de respondenten van grotere organisaties de negatieve effecten van hebben genoemd. Mogelijk komt de wens dominant te zijn voort uit de behoefte aan overnames en het groeien van de organisatie zelf. Ook kan deze gedachte voortkomen uit het feit dat de grote partijen samenwerkende afdelingen binnen de organisatie zien als netwerkorganisatie, en ze daarin ook de faciliterende rol spelen.

Als gekeken wordt naar de organisatie- en respondentkenmerken, dan is het interessant om te constateren dat alle respondenten nut zien in het toepassen van EA in netwerkorganisaties. De respondenten zien het nut in van netwerkorganisaties en soms wordt dit ook naar de interne organisatie getrokken. Alleen case 3, 4 en 5 tonen een concreet raamwerk voor EAM. Kleine organisaties hebben geen EAM raamwerk of hebben een pseudo-raamwerk. Dit komt overeen met het onderzoek van Bernaert (2011). Naarmate de omvang toeneemt, neemt ook de inzet op EA(M) toe en het gebruik van raamwerken.

Allen hebben gesproken over flexibiliteit en agility. Bij case 4 en 5 is dit naar boven gekomen via het SAFe raamwerk (Leffingwell et al., 2014). Bij case 3 door expliciet naar deze flexibiliteit te verwijzen en bij case 1 en 2 door zaken te benoemen als agile ontwikkelmethodieken. Alle organisaties streven naar deze “agility” in hun organisatie, EA(M).

De categorieën in mijn onderzoek en die van Drews en Schirmer (2014) komen niet overeen. De enige overlap is in de categorie Management. De andere categorieën, Modelling, Tools en Socio-technical komen in mijn resultaten niet naar voren. Een tegenstelling ten opzichte van de resultaten van Drews en Schirmer (2014) is dat de respondenten in mijn onderzoek de focus leggen op businessarchitectuur. In het onderzoek van Drews en Schirmer (2014) worden infrastructuur- en applicatie-architectuur als belangrijkste aandachtspunten genoemd.

Tabel 6 toont de lijst met aanbevelingen. Hieronder wordt de verankering van de aanbevelingen in de literatuur behandeld.

Dat EA de complexiteit inzichtelijk kan maken is meerdere malen aangetoond (Bernaert, 2011; Goel et al., 2009). In EA tekeningen wordt de businessarchitectuur altijd kleiner weergegeven, omdat de onderliggende lagen meer complexiteit bevatten (Bernaert, 2011). Door de diversiteit van de participanten in het netwerk, en daardoor ook de diversiteit aan expertise, kan aangenomen worden dat participanten niet volledig elkaars domein snappen. Afstemming lager dan businessniveau zal mogelijk te specifiek worden voor een participant. Gekoppeld aan de doelgerichtheid en businessfocus van een netwerkorganisatie zijn de punten A1 en A2 indirect verankerd in de literatuur. C. Kim et al. (2013) bevestigen A1 doordat ze stellen dat de technische architectuur in participerende organisaties moet worden opgenomen. A17 wordt tevens bevestigd door Bernaert (2011).

Eén van de constatering binnen mijn literatuuronderzoek is dat EAM raamwerken alleen gericht zijn op enkelvoudige organisaties (Drews & Schirmer, 2014; Mueller et al., 2013; Speckert et al., 2013) en niet op samenwerking op EA niveau tussen organisaties. Als gekeken wordt naar raamwerken zoals TOGAF, GERAM of Zachman, dan focussen die zich op één EA voor één situatie (IFIP-IFAC Task Force, 1999; Josey et al., 2011; van den Berg & van Steenberg, 2004; Zachman, 1987). Deze visie is uitgebreid in de literatuur verankerd en rechtvaardigt de stelling dat een netwerkorganisatie ook één EA heeft (A13). Ook is collaboratie en agility een actueel onderwerp. Juist de focus op business value en collaboratie wordt meer uitgedragen. Een voorbeeld hiervan is Collaborative Enterprise Architecture (Bente et al., 2012). Daarin worden principes vanuit het agile manifest (Fowler & Highsmith, 2001) toegepast op TOGAF. Ook wordt er gesproken over collaboratie tussen organisaties op EA, maar niet in de context van een netwerkorganisatie (A3/A4/A5/A6/A7).

Tabel 6 aanbevelingen ter verbetering van de toepasbaarheid van EAM in netw. org.

Cat.	Id	Omschrijving
Afhankelijkheid	A1	Beperk de afhankelijkheid met de participanten en probeer op een zo hoog mogelijk niveau (business, applicatie, infrastructuur) de koppeling te realiseren. Hoe hoger de koppeling wordt gemaakt, hoe minder de complexiteit.
	A2	Leg de koppelingen tussen de participanten binnen de netwerkorganisatie vast in de EA. Netwerkorganisaties zijn complex en EA(M) kan deze complexiteit inzichtelijk maken en beheren.
Collaboratie	A3	Voorkom een hiërarchische aansturing. Dit past niet binnen een collaboratieve organisatie.
	A4	Wees je ervan bewust dat EA niet in isolement leeft. Collaboratie is niet weg te denken binnen organisaties dus ook niet in een netwerkorganisatie.
	A5	In grote organisaties kan een netwerkorganisatie intern gevormd worden. De definitie van een netwerkorganisatie kan van toepassing zijn op een interne collaboratie tussen units. Een dominante houding vanuit een centraal EA orgaan is binnen deze collaboratie ook belemmerend.
	A6	Zorg dat architecten die gezamenlijk moeten werken, de middelen hebben om dit te doen en ze een gezamenlijk doel hebben gericht op een product of dienst.
	A7	Het opstellen van een EA is een collaboratie tussen architecten en de business. Door het betrekken van de business zal de acceptatie van de EA toenemen.
L. cyclus	A8	Bespreek vooraf de mogelijke stappen in de evolutie van de organisatie. Wat gebeurt er met de participanten, wanneer vindt de overgang plaats naar een organisatie die gericht is op operational excellence en wanneer stopt de netwerkorganisatie.
Management	A9	Zorg voor een onafhankelijke facilitator om EA en EAM in de netwerkorganisatie te realiseren.
	A10	Beperk de back-office en governance processen binnen de netwerkorganisatie. Zorg dat de organisatie flexibel blijft en niet wordt beperkt door processen. De processen moeten los staan van de processen van de participerende organisaties.
	A11	Scheid collaboratieve organisaties van back-office/operational excellence georiënteerde organisaties.
	A12	Zorg dat de medewerkers van participerende organisaties, vanuit de business kant van de participant komen en niet vanuit een stafafdeling die gericht is op governance, operational excellence of back-office dienstverlening.
	A13	Zorg ervoor dat iedere netwerkorganisatie zijn eigen EA krijgt.
	A14	Een netwerkorganisatie is een tijdelijke situatie in een dynamische omgeving. De EA(M) moet deze dynamiek faciliteren en niet de organisatie belemmeren.
	A15	Zorg ervoor dat de organisatiestructuur en de processen zo zijn ingericht dat politieke discussies tot een minimum worden beperkt. Dit is te realiseren door collaboratie en het beperken van dominantie.
	A16	Leg keuzes en waardes vast in de architectuur om zichtbaar te houden waarom een bepaalde situatie is ontstaan.
Samenstelling	A17	Houdt er rekening mee dat kleine organisaties een eigen raamwerk gebruiken en grote organisaties EAM raamwerken.
	A18	Zorg dat de participanten in de netwerkorganisatie elkaars competenties aanvullen, elkaars competenties zo min mogelijk overlappen en gelijksoortig zijn qua organisatie. De risico's en investeringen moeten evenredig verdeeld worden over de participanten.
	A19	Voorkom dominant gedrag binnen de netwerkorganisatie en maak afspraken over de overgang naar een governance organisatie.
	A20	De participanten in de netwerkorganisatie dienen een belang te hebben bij het succes. De participanten dienen een risico te lopen bij deelname.
Strategie	A21	De netwerkorganisatie dient een visie te hebben die gezamenlijk door de participanten is opgesteld. Deze moet onderdeel zijn van de EA.
	A22	Neem de strategie van de participanten op in de EA van de netwerkorganisatie.
	A23	Neem de strategie op in de EA door doelen, competenties, stakeholders en de visie te benoemen. Dit zorgt voor de doelgerichtheid van de EA binnen de netwerkorganisatie.
	A24	Beschrijf wie de eindklant is, wat zijn probleem is en hoe de netwerkorganisatie dit gaat oplossen. Deze eindklant moet te benaderen zijn vanuit de netwerkorganisatie.

De fases van Drews en Schirmer (2014), om naar de door hun genoemde Business Ecosystem Architecture te komen, komen niet naar voren binnen mijn onderzoek. De respondenten verwijzen wel naar de levenscyclus van een netwerkorganisatie (A8). De aanbevelingen richten zich op de creatiefase van de netwerkorganisatie. De operationele fase en evolutiefase worden beperkt behandeld. Hierdoor vindt er een inspanning plaats aan de voorzijde van het ontstaan van een netwerkorganisatie. In deze voorbereidende fase levert EA al baten op voor de netwerkorganisatie (Plessius et al., 2014).

Binnen mijn onderzoek is de faciliterende participant benoemd als belangrijke speler in de EA(M) van de netwerkorganisatie (A9). Deze komt voor in het onderzoek van Drews en Schirmer (2014), echter binnen hun onderzoek wordt deze ingevuld door een centrale actor in het netwerk in de laatste fase van samenwerking. Het is onderdeel van de volwassenheid van de organisatie. Binnen mijn onderzoek komt naar voren dat dominantie, in de vorm van een dergelijke centrale actor met meerdere belangen, een risico kan vormen. De faciliterende rol komt ook terug in het onderzoek van Camarinha-Matos en Afsarmanesh (2008a, p. 91), maar niet in de vorm van een EA(M) participant. Dat faciliterende rollen belangrijk zijn voor netwerkorganisaties komt wel naar voren.

Iacob, Meertens, et al. (2012) beschrijven een methode voor het koppelen van business modellen aan EA met Archimate (Josey, 2013) door middel van het Business Model Canvas (BMC) (Osterwalder & Pigneur, 2010). Door deze koppeling is de relatie tussen EA en BMC zichtbaar en kan de impact op wijzigingen in één van de twee delen worden bepaald. Ook worden kosten en baten gekoppeld. Deze manier van modelleren en het koppelen van EA aan businessmodellen komt overeen met de aanbevelingen vanuit mijn onderzoek en sluit aan bij de doelgerichtheid van netwerkorganisaties. De bevindingen van Iacob, Meertens, et al. (2012); Iacob, Quartel, en Jonkers (2012) bevestigen A16, A18 en A24 en geven een mogelijkheid om dit te visualiseren. Hun methode is in staat om als basis te dienen voor het invullen van A16 en tevens voor het weergeven van de visie van de organisatie (A21). De visie komt, naast de artikelen van Iacob, ook uitgebreid aan bod in de fase "Architecture Vision" binnen TOGAF (Josey et al., 2011) en binnen Zachman Framework (Zachman, 1987). Al zijn de onderzoeken niet uitgevoerd binnen de context van netwerkorganisaties, lijken de conclusies uit de literatuur wel van toepassing te zijn en wordt het nut van A16, A22 en A23 bevestigd.

Een aantal aanbevelingen zijn gericht op het beperken van back-office/governance processen en het "buiten de deur" houden van operational excellence (A10/A11/A12/A14/A15). De stellingen vanuit de interviews hebben een overlap met het Agile manifest (Fowler & Highsmith, 2001), zoals focus op interactie in plaats van op processen en het inspelen op verandering in plaats van het volgen van een plan. Camarinha-Matos en Afsarmanesh (2008a) geven aan dat er een duidelijke ontwikkeling van de netwerkorganisatie is binnen de gehele levenscyclus. De processen ontwikkelen zich met de ontwikkeling van de netwerkorganisatie. Deze aanbevelingen komen mogelijk voort uit een trend die gericht is op het creëren van waarde en de perceptie van de respondenten dat deze waarde niet in governance en operational excellence zit. De definitie die vastgesteld is in de literatuurstudie, de onderbouwing van de definitie en de eigenschappen die toegeschreven worden aan de netwerkorganisatie, ondersteunen de aanbevelingen en aanvullend ook A20.

Er is overlap zichtbaar op het gebied van dominant gedrag en het Agile manifest (Fowler & Highsmith, 2001) (A19). Een netwerkorganisatie deelt risico's en bevat zelfstandige participanten (Tapia, 2009). De participanten willen samenwerken. Vanuit deze perceptie is het doel een klantproduct en niet dominantie. A19 zorgt dat de organisatie daadwerkelijk binnen de definitie van een netwerkorganisatie valt.

Er is weinig tegenstrijdigheid tussen de cases en er is overlap in de items. De analyse leidt tot aanbevelingen. De aanbevelingen zijn te herleiden naar wetenschappelijke literatuur. Het uitwerken van aanbevelingen lijkt mogelijk. Het vaststellen van één raamwerk voor netwerkorganisaties lijkt door de samenstellingsmogelijkheden en de ervaring van de organisaties onmogelijk. Het inzetten van patronen lijkt meer voor de hand te liggen. Dit komt overeen met de zienswijze van Denert-Stiftungslehrstuhl (2008) om patronen vast te stellen en een EAM samen te stellen voor een specifieke situatie. Dit wordt versterkt doordat patronen zich richten op het oplossen van specifieke problemen. Het inzetten van patronen sluit aan bij het onderzoek van Harrell en Sage (2010) dat aangeeft dat in korte trajecten de focus moet liggen op het oplossen van problemen. Plessius et al. (2014) geven aan dat EA al baten levert in de implementatiefase. Het opnieuw creëren van een EAM raamwerk voor iedere netwerkorganisatie en het doorlopen van de implementatie van EAM, hoeft niet belemmerend te zijn voor de baten.

Zie bijlage M voor de relatie tussen aanbevelingen en literatuur. De resultaten hebben geleid tot een concept procesmodel (zie bijlage N).

5 Onderzoekresultaten expert reviews

De volgende secties gaan in op de resultaten vanuit de meervoudige expert review en het definitief procesmodel.

5.1 Toepasbaarheid van het procesmodel

ER2 geeft aan dat in zijn perceptie weinig onderzoek is uitgevoerd naar deze organisatievorm. Tevens geeft ER2 aan dat onderzoek naar baten niet gericht is op de financiële waarde van EA. In onderzoek gaat het dan ook vaak over de perceptie van de baten.

Beide respondenten hebben twijfels over het nut van EA. ER1 geeft aan bewust geen EA(M) te hebben binnen de organisatie en zegt dat hij nergens een volledige implementatie heeft gezien. ER2 zegt: "Ik vind EA heel weinig concreet. Dus ik zou het heel moeilijk vinden om het te implementeren omdat ik niet zou weten hoe ik daar leiding aan zou moeten geven." Tevens zegt ER2: "Je kunt eenmalig wat neerzetten, of eenmalig iets beschrijven, maar op het moment dat je het opgeschreven hebt is het verouderd. Je moet voortdurend de verandering goed managen. Daarom de vraag of je dat altijd moet codificeren en daar ben ik geen voorstander van."

ER1 en ER2 spreken beiden over eigenaarschap van het product vanuit het proces. ER1 geeft aan dat het risico bestaat dat een participant met het product van de netwerkorganisatie ervandoor gaat. ER2 had verwacht dat er meer over deze transitie gezegd zou worden. A8 gaat in op deze overgangen, maar bespreekt niet wat er moet gebeuren met het product.

De eindklant komt in beide reviews aan bod. ER1 benadrukt dat deze benaderbaar moet zijn vanuit de netwerkorganisatie en dat iedere participant dezelfde eindklant moet erkennen. ER2 geeft aan dat de eindklant lastig vast te stellen is en dat dit een belangrijke stap is. Dit komt overeen met A24 waarin dit wordt benoemd.

ER2 uit zijn bedenkingen over een doelarchitectuur. ER2: "De doelarchitectuur wordt altijd als een soort ideaal neergezet maar wat mij betreft bestaat dat niet. Wat mij betreft onmiddellijk stoppen met dat woord. Het veroorzaakt een soort verstarring." Hiermee doelt ER2 op een doelarchitectuur die ver weg ligt van de werkelijkheid. ER2: "Dat doel bereik je nooit en vandaag moet je iets." Deze doelarchitectuur is niet expliciet benoemd in de aanbevelingen, maar bij een verandering kan een doelarchitectuur gemaakt worden. Door het plaatsen van de verandering in een separate evolutiefase die gericht is op een specifieke verandering, wordt een aanpassing als één project behandeld. In de operationele fase spreekt men niet over een doelarchitectuur. Het is een stabiele fase.

Aanvullend op de levenscyclus is door ER1 en ER2 benoemd dat de fase evolutie geen aanbevelingen bevat. Beiden zijn verbaasd over deze waarneming. Dit komt mogelijk voort uit het gebrek aan ervaring met een dergelijke evolutionaire fase binnen EAM. Ook komt ter sprake dat er mogelijk een iteratieve lus zit vanuit opheffing naar de inceptiefase. ER2 geeft aan dat binnen EAM het evolutionaire denken ontbreekt en dat dit een omissie is op dit vakgebied. Als deze omissie aanwezig is, dan is mogelijk de populatie de oorzaak van het ontbreken van deze punten, immers: alle respondenten komen uit het EA(M) domein.

In beide reviews wordt ook gesproken over het ontbreken van een monitorende activiteit in de operationele fase. Deze activiteit moet ervoor zorgen dat veranderingen leiden tot het betreden van de evolutiefase of de opheffingsfase.

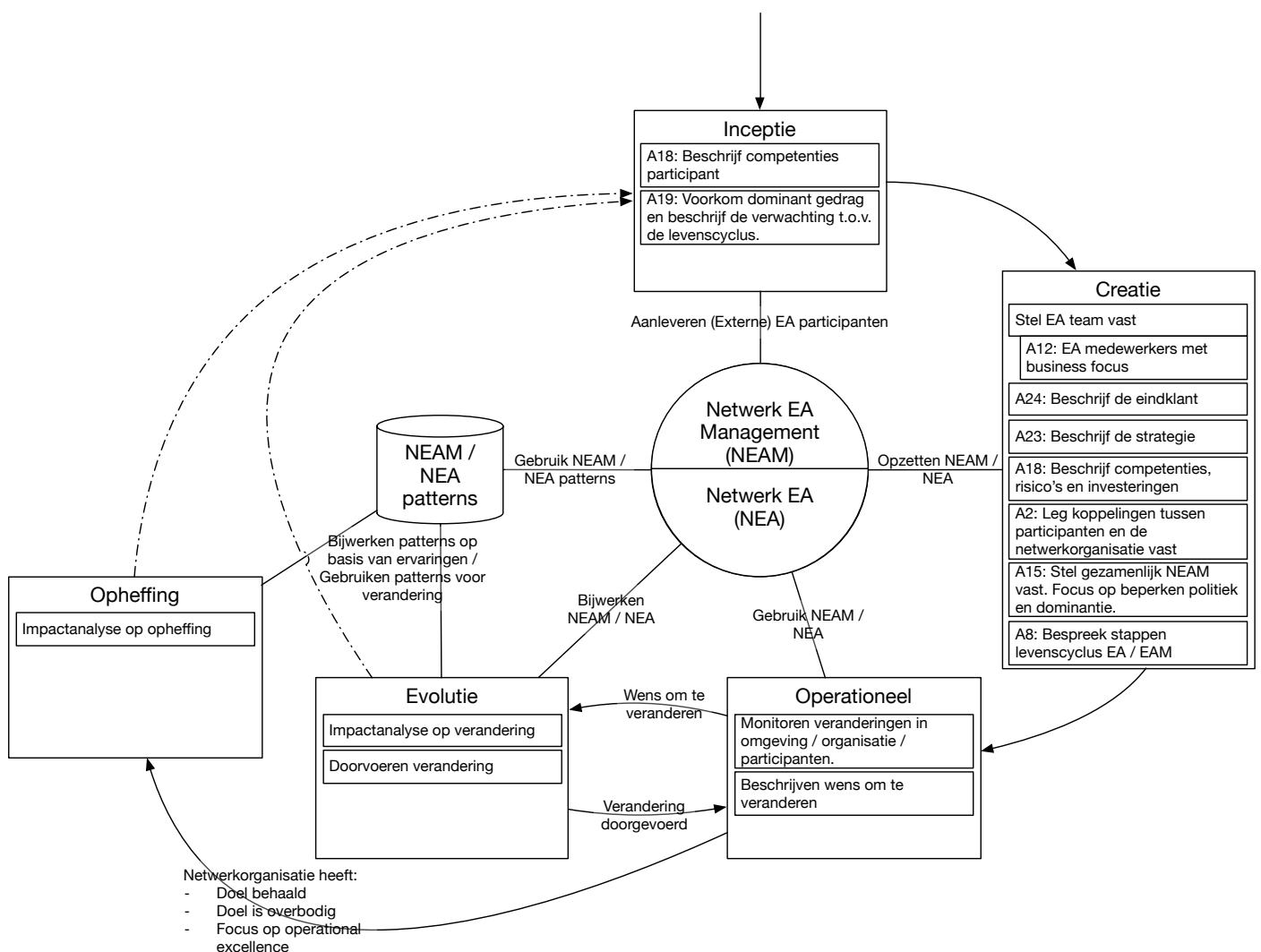
Het onderwerp Governance komt in beide reviews aan bod. ER1 en ER2 beamen beiden dat de netwerkorganisatie buiten de hiërarchie van de participerende organisaties moet vallen. In hun optiek kan een netwerkorganisatie ook intern worden belegd, mits de eigenschappen van een netwerkorganisatie zichtbaar zijn. ER1 geeft aan dat het om het product gaat dat met de

netwerkorganisatie gerealiseerd wordt. In beide interviews komt het onderwerp rechtsvorm aan bod. Beiden geven aan dat een netwerkorganisatie intern kan worden gevormd en dat een rechtsvorm niet noodzakelijk is.

De meervoudige expert review heeft bijgedragen aan het verbeteren van mijn model. De toepasbaarheid is lastig te beantwoorden door het gebrek aan onderzoek en ervaring. De bedenkingen die de experts uiten over EA in enkelvoudige organisaties zouden kunnen worden opgelost door het ontwikkelde procesmodel en het concept netwerkorganisatie.

5.2 Definitief procesmodel

Het procesmodel moet toegepast worden per netwerkorganisatie (A13). Hierdoor zorgt het procesmodel voor een netwerkorganisatie specifieke EA (NEA) en EAM (NEAM). Het gebruik van patronen zorgt voor flexibiliteit en aanpasbaarheid. De patronencatalogus zorgt voor het bewaren van gebruikte patronen, resultaten van gebruik en eventuele anti-patronen (worst-practices) (A14). Alleen de processen die noodzakelijk zijn moeten worden ingevuld. Het procesmodel is zichtbaar in Figuur 13 en bouwt voort op de levenscyclus (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2007) van netwerkorganisaties.



Figuur 13 definitief NEAM raamwerk

De **inceptiefase** is gericht op het bepalen van de competenties van de participant (A18). Alleen extern beschikbare producten of diensten, die daadwerkelijk aan een markt worden aangeboden, mogen aangeboden worden aan de netwerkorganisatie. De participant moet in

deze fase bedenken welke mate van dominantie wordt getolereerd en hoe voor hem de levenscyclus wordt doorlopen. Wanneer vindt de participant dat de opheffingsfase start en welk evoluiemoment verwacht hij (A19). Deze punten worden ingebracht in de creatiefase. De resultaten van deze fase moeten geen afhankelijkheid leggen met de EA van de participanten.

De **creatiefase** is de fase waarin de NEAM en NEA worden opgesteld (A15). Dit is een collaboratief proces waarin de participanten putten uit de al bekende NEAM en NEA patronen. Deze fase kent een aantal verplichte stappen. Het opstellen van het team (A12), het beschrijven van de eindklant (A24), het vastleggen van de strategie van de netwerkorganisatie in de NEA (A23), het invullen van de competenties die nodig zijn om de strategie in te vullen (A18) en de koppelingen naar de verschillende EA's van de participanten. Als laatste worden de levenscyclus verwachtingen die in de inceptiefase zijn opgesteld besproken om uiteindelijk een gezamenlijke levenscyclus te definiëren voor de NEAM en NEA (A8). Afwijkingen in de visie op de levenscyclus zouden kunnen resulteren in een andere keuze binnen de NEAM of NEA. Het is van belang dat er nagedacht wordt over de producten uit het model (de NEAM en NEA) in de situatie dat een participant het netwerk verlaat of als de netwerkorganisatie opgeheven wordt. Waar ligt het eigenaarschap? Wat mogen de participanten met deze producten?

De **operationele fase** is gericht op het daadwerkelijk produceren van de producten of diensten. Het EA team houdt zicht op het landschap en de NEA die geproduceerd is in de creatiefase. Als blijkt dat er een aanpassing nodig is zal het team deze wens formuleren en naar de evolutiefase overgaan.

De **evolutiefase** is gericht op het aanpassen van de NEAM en NEA naar aanleiding van het verzoek tot wijzigen. In deze fase wordt de wijziging doorgenomen, worden alle stappen in de creatiefase doorgenomen en wordt bekeken of er patronen zijn in de patronencatalogus die voldoen aan de wijziging. Ervaringen worden toegevoegd aan de catalogus om de opgedane kennis te borgen. De aanpassing wordt doorgevoerd waarna overgegaan zal worden naar de operationele fase. Het is van belang dat de doorlooptijd van de evolutiefase kort wordt gehouden. Het betreft een kort traject om de organisatie in te laten spelen op de nieuwe context. Doelarchitecturen zijn hierdoor geen stip op de horizon maar richten zich op een specifieke kortstondige en doelgerichte wijziging.

De **opheffingsfase** is gericht op het ontmantelen van de NEAM en NEA. Dit is een activiteit van het EA team. Er zal een impactanalyse worden uitgevoerd op het ontmantelen van de NEAM en NEA. Hierin wordt opgenomen of bepaalde competenties nog nodig zijn of welke afgebouwd moeten worden. In het geval van een overgang naar een operational excellence organisatie kan het zijn dat bepaalde participanten een leveranciersrol gaan vervullen naar de nieuwe eigenaar.

De lijst met aanbevelingen is de basis voor de patrooncatalogus (zie Tabel 6).

6 Conclusie en discussie

In de volgende secties trek ik conclusies vanuit mijn onderzoek en geef ik aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Ik sluit af met een discussie.

6.1 Conclusies literatuuronderzoek

Er is weinig literatuur over de toepassing van EAM binnen netwerkorganisaties. Raamwerken bieden geen handvatten aan deze “nieuwe” organisatievorm en patronen voor implementatie van EAM zijn nog niet geproduceerd. De huidige raamwerken kunnen mogelijk niet omgaan met de afwijkende kenmerken van deze organisatievorm. Netwerkorganisaties leven korter, moeten flexibel zijn, moeten om kunnen gaan met een hoge dynamiek in het netwerk en moeten businessgedreven en klantgericht zijn (DV1-§2.2) (Tabel 3). Onderzoek naar EAM binnen netwerkorganisaties is beperkt tot één artikel. Dit toont aan dat het geen actief onderzoeksgebied is terwijl er wel een theoretische en praktische relevantie lijkt te zijn.

Baten toegerekend aan EA(M) als kostenreductie, verlagen van complexiteit, verhogen van flexibiliteit en het verhogen van organisatorische prestaties zijn in de literatuur terug te vinden (Boucharas et al., 2010a; Lange et al., 2012). Het focussen op businessarchitectuur versterkt de baten gericht op klanten (Boucharas et al., 2010a; Plessius et al., 2014). Het expliciet nemen van beslissingen en het koppelen van EA aan bedrijfsdoelen versterkt de gepercipieerde baten (van Steenberghe et al., 2011). Deze eigenschappen gerelateerd aan baten zijn juist van toepassing op netwerkorganisaties, wat bevestigt dat EA potentieel baten kan realiseren binnen een netwerkorganisatie (DV2-§2.4). Aanvullend onderzoek kan uitgevoerd worden naar klantgerichte baten, aangezien dit een onderbelicht onderdeel is (Aier, 2014; Plessius et al., 2014; Tapia, 2009, p. 7). Ook kan onderzoek naar organisatorische eigenschappen en potentiële baten van EA(M) uitgebreid worden naar de context van netwerkorganisaties.

Er wordt onderzoek uitgevoerd naar andere manieren om EAM toe te passen. Dit onderzoek richt zich op zaken als decentraal aansturen van EAM en het toepassen van peer-to-peer zienswijzen (Speckert et al., 2013) of Agile zienswijzen (Bente et al., 2012, pp. 182-233; Fowler & Highsmith, 2001). Er is geen eenduidige mening over de mogelijkheid om EAM decentraal aan te sturen (Lange et al., 2012; van Steenberghe et al., 2011). Agility lijkt in al deze onderzoeken aanwezig. Agility is een belangrijk doel voor netwerkorganisaties (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2012). Deze nieuwe manieren van toepassing van EAM passen mogelijk beter bij de kenmerken van netwerkorganisaties (DV3-§2.5) dan traditionele raamwerken. Vervolgonderzoek op dit gebied is noodzakelijk.

De belangrijkste conclusie uit mijn literatuuronderzoek is dat er weinig literatuur is over de toepasbaarheid van EAM in netwerkorganisaties. Netwerkorganisaties winnen aan populariteit door de behoefte aan synergievoordeel om in te spelen op de snel veranderende markt (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2012). Juist bij deze verandering, waarin IT een belangrijke rol speelt, kan EAM uitkomst bieden. Onderzoek naar EAM richt zich voornamelijk op enkelvoudige organisaties en niet op netwerkorganisaties. De combinatie van deze twee domeinen wordt beperkt onderzocht. Een mogelijke oorzaak hiervan is de leeftijd van het EAM onderzoeksdomein en zijn traditionele herkomst vanuit de ICT. De overstap naar bedrijfskundige onderzoeksgebieden wordt gemaakt, maar loopt mogelijk achter bij de ontwikkelingen in de praktijk.

6.2 Conclusies empirisch onderzoek

Uit de meervoudige case-study blijkt dat collaboratie binnen EA beperkt wordt toegepast. Het concept netwerkorganisatie is bij geen van de respondenten als zodanig bekend. Wel herkennen respondenten deze vorm binnen samenwerkingsverbanden en in hun eigen organisatie. Als er collaboratie is, dan is dit hiërarchisch aangestuurd naar business units of landen toe. Dit is vooral zichtbaar bij de grotere bedrijven (DV4-§4.1). De kleine bedrijven hebben beperkt EA

geïmplementeerd en gebruiken pseudo-raamwerken (Case 1+2). De grote organisaties gebruiken TOGAF (Case 4+5). De kleinere organisaties zien netwerkorganisaties als vorm die buiten hun organisatie staat. Grote organisaties herkennen netwerkorganisaties ook als interne samenwerkingsverbanden die een bepaald doel nastreven.

De kortere levensduur van netwerkorganisaties, de ontmanteling van de EA(M) en de mogelijkheid opnieuw te kunnen beginnen is als positief ervaren door de respondenten. EAM raamwerken hebben geen einddoel. EAM heeft vaak wel een doelarchitectuur, maar vanuit de expert review blijkt dat dit niet altijd aansluit bij de organisatie. Het is een doel dat ver weg ligt en nauwelijks gehaald wordt (§5.1). Hieruit concludeer ik dat de implementatie van EAM binnen netwerkorganisaties businessgedreven moet zijn. Uit mijn onderzoek blijkt dat alle respondenten de strategie zien als onderdeel van de businessarchitectuur (DV4-§4.1). De koppeling met de strategie maakt de EA(M) mogelijk doelgerichter. EA(M) kan hierin zorgen voor een effectievere organisatie als gekeken wordt naar de baten. Aanvullend onderzoek kan op dit punt worden uitgevoerd. Een vraag als “Wat is het effect van een businessgedreven EAM op de baten die gekoppeld worden aan EA?” zie ik als mogelijkheid voor vervolgonderzoek.

Interne politiek lijkt belemmerend te zijn voor businessgedreven EA(M). Dit is unaniem uitgesproken. Hierbij is politiek gekoppeld aan governance organisaties en organisaties die gericht zijn op operational excellence (DV5-§4.2, DV6-§4.3). Deze unanieme mening lijkt haaks te staan op de uitgebreide procesbenaderingen van raamwerken zoals TOGAF. Hieruit concludeer ik dat er ruimte zit tussen de behoefte van (potentiële) gebruikers van EAM (binnen mijn onderzoek) en hetgeen EAM raamwerken bieden. Een hiërarchische aansturing van EA(M) lijkt niet meer aan te sluiten bij deze behoefte (DV6-§4.3). Vervolgonderzoek naar hoe EAM wordt toegepast en wat de behoefte is van de gebruikers kan deze conclusie mogelijk bevestigen.

Een conclusie die getrokken kan worden is gekoppeld aan het onderzoek van Drews en Schirmer (2014). De resultaten van dat onderzoek komen niet overeen met mijn resultaten. Vanuit mijn onderzoek komt naar voren dat de collaboratie moet worden toegepast op businessarchitectuur. Een koppeling op applicatie- of infrastructuurarchitectuur zou vanuit mijn resultaten moeten worden vermeden. In het onderzoek van Drews en Schirmer (2014) ligt de focus op applicatie- en infrastructuurarchitectuur. Mijn onderzoek toont geen evolutieproces van governance organisatie tot netwerkorganisatie, wat wel het geval is bij Drews en Schirmer (2014). In mijn onderzoek is dominantie een belemmering. EA(M) moeten collaboratief worden opgesteld of er moet een onafhankelijke faciliterende participant worden gezocht. Vanuit het onderzoek van Drews en Schirmer (2014) komt juist naar voren dat een bepaalde (afhankelijke) participant deze taak naar zich toe moet trekken. Dit kan gezien worden als dominantie, wat vanuit mijn onderzoek vermeden zou moeten worden. Beide onderzoeken zijn gebaseerd op een beperkt aantal cases, zijn uitgevoerd in andere culturele omgevingen en hebben mogelijk een andere focus vanuit de onderzoekers. Dit kan bijgedragen hebben aan de geconstateerde verschillen. Meer onderzoek zal bijdragen aan het creëren van een solide basis voor dit onderzoeksgebied.

Als gekeken wordt naar de (onafhankelijke) faciliterend participant, is onduidelijk hoe deze participant gelijke risico's zou moeten lopen binnen de netwerkorganisatie. Mogelijk kan de oplossing gevonden worden in het kiezen van een rechtsvorm van de netwerkorganisatie. Op dit gebied is vervolgonderzoek mogelijk.

6.3 Eindconclusie

Als antwoord op mijn hoofdvraag “*Hoe kan enterprise architectuur management worden toegepast binnen netwerkorganisaties en wat zijn de potentiële consequenties daarvan?*” heb ik een procesmodel ontwikkeld dat de toepasbaarheid van EAM binnen netwerkorganisaties verbetert. Het model faciliteert het ontwikkelen van een specifieke netwerkorganisatie EA(M).

De activiteiten zijn business-, doel- en klantgericht, wat potentieel resulteert in meer baten. Bestaande EAM raamwerken zijn niet te implementeren in netwerkorganisaties, mijn procesmodel sluit hier vermoedelijk beter op aan.

6.4 Discussie

Mijn onderzoek was verkennend van aard op een gebied waar weinig tot geen onderzoek naar is uitgevoerd. Er zijn geen eenduidige definities voor EA(M) en “Netwerkorganisatie”. Binnen het EA onderzoeksgebied ontbreekt een gezamenlijke ontologie. Ik heb definities moeten vaststellen voor mijn onderzoek. EA en EAM worden in de literatuur tevens niet eenduidig gebruikt.

Er is een overvloed aan EA(M) raamwerken waarvan ik een aantal heb opgenomen in mijn literatuurstudie. De keuze voor raamwerken is gebaseerd op de resultaten van de zoekopdrachten. Het is aannemelijk dat raamwerken over het hoofd zijn gezien, die mogelijk tegenstrijdig of complementair zijn aan mijn onderzoek en resultaten.

Het methodisch uitvoeren van het literatuuronderzoek heeft geresulteerd in een grote hoeveelheid artikelen. De hoeveelheid artikelen per jaar komt overeen met andere literatuurstudies. Deze overeenkomst versterkt de betrouwbaarheid van de resultaten. De criteria van mijn literatuurstudie limiteren de gevonden artikelen waardoor mogelijk relevante artikelen buiten de zoekopdracht zijn gevallen.

De onderzochte organisatie- en respondentkenmerken (Aier, 2014; Bernaert, 2011; Hauder et al., 2013; Plessius et al., 2014) zijn zichtbaar bij mijn respondenten en de effecten van deze kenmerken komen overeen met de literatuur. Dit versterkt de betrouwbaarheid van de steekproef. De steekproef is beperkt in omvang wat de generaliseerbaarheid verlaagd.

De PCA is niet betrouwbaar door de onbalans in variabelen en cases, echter toont de PCA wel een verdeling die overeenkomt met de organisatie- en respondentkenmerken.

De antwoorden van de respondenten komen overeen. Dit verhoogt de waarde van het eindresultaat. De resultaten van het empirisch onderzoek versterken ook de validiteit van de resultaten van mijn literatuuronderzoek. Alle aanbevelingen vanuit de meervoudige case-study zijn te herleiden naar literatuur.

Het valt niet te ontkennen dat de lezer door mijn ogen kijkt. Echter hebben de maatregelen op het gebied van de betrouwbaarheid, validiteit en onderzoeksethiek geresulteerd in een zekere mate van consistentie in de gevonden resultaten. Door een methodische aanpak en een uitgebreide voorbereiding heb ik getracht mijn invloed op de resultaten van de diepte-interviews te beperken. Desalniettemin zullen de resultaten niet zomaar generaliseerbaar zijn. De nodige omzichtigheid bij de toepassing van het procesmodel is geboden.

Mijn resultaten tonen aan dat er potentie zit in het onderzoeksgebied waarin EAM en netwerkorganisaties worden gecombineerd. Vervolgonderzoek is dus noodzakelijk. Mijn resultaat is een kleine bijdrage aan het opvullen van het hiaat in dit onderzoeksgebied.

7 Procesreflectie

De SLR methode wordt vaak toegepast. De omvang van SLR wordt in de literatuur ter discussie gesteld als het wordt toegepast binnen master afstudeeronderzoeken. Een methode die beter past is de Rapid SLR methode (Armitage & Keeble-Allen, 2008). Deze methode was toepasbaar in de beschikbare tijd van het onderzoek en resulteerde in een groot aantal artikelen dat boven de norm lag. Het structureel doornemen van de literatuur en het toepassen van de citaten- en sneeuwbal methode heeft geresulteerd in een uitgebreid en onderbouwd literatuuronderzoek. Door in de tijd de zoekopdrachten te herhalen zijn aanvullende, zeer recente, artikelen gevonden.

Het inzetten van Google Scholar is niet bevallen. Deze index is zeer omvangrijk en de artikelen hebben een wisselende kwaliteit. Ik heb deze index verwijderd en ik ben opnieuw gestart met mijn literatuuronderzoek. Ik heb ervoor gekozen alleen kwalitatieve bronnen te gebruiken die in andere artikelen terugkomen. Het aantal artikelen nam af, de kwaliteit nam toe en juist het laatste is van belang voor mijn onderzoek.

Diepte-interviews hebben een afbreukrisico. Door uiteenlopende resultaten tussen de interviews of juist tegenstrijdige resultaten kunnen deze onbruikbaar zijn voor mijn onderzoek. Om dit te mitigeren heb ik een risicoanalyse uitgevoerd. Bewust zijn van de risico's gekoppeld aan de invulling van het onderzoek heeft mij geholpen om maatregelen te nemen. Dit zijn maatregelen zoals de interviewagenda, het voorbereiden op de gesprekken door mogelijke vragen te formuleren en het inzetten van het dramaturgisch model. Ik heb hierdoor stilgestaan bij de factoren die invloed hebben op het interview en ik heb het gevoel dat deze opzet bijgedragen heeft aan het uiteindelijke resultaat.

Het afvallen van een respondent en het toevoegen van een respondent aan de expert review was een goede keus. Door deze verschuiving is de betrouwbaarheid van de resultaten van de expert review gestegen. Een enkelvoudige expert review lijkt mij achteraf geen goede keus door de beperkte mogelijkheid om triangulatie toe te passen.

Het coderen was tijdrovend en voor mij onbekend. Het leren van een applicatie en daarna het vastleggen van dergelijke gegevens zijn vaardigheden die ik moest ontwikkelen. Coderen is subjectief. De persoon die codeert bepaalt de plaatsing van de codes. Door meerdere mensen te laten coderen kan door middel van de Krippendorffs Alpha (2007) bepaald worden of er overeenstemming is, waardoor de validiteit wordt verhoogd.

Tijdens het uitvoeren van het onderzoek is de vorm van een artefact pas duidelijk geworden. Binnen de vorm van het artefact zijn altijd vrijheidsgraden beschikbaar. Deze vrijheidsgraden zijn gekoppeld aan de informatie die verkregen is en wat ik daaruit kan destilleren. Ik was vooraf optimistisch over het artefact. Tijdens het onderzoek werd mij duidelijk dat ik een balans moest gaan zoeken tussen het creëren van een eendimensionale lijst met aanbevelingen en een volledig EAM raamwerk. Ik heb ervoor gekozen om zoveel mogelijk bij mijn onderzoeksresultaten te blijven. Het artefact is het hoogst haalbare dat nog een zekere mate van betrouwbaarheid heeft, gekoppeld aan mijn onderzoek. Een uitgebreider artefact kon ik alleen realiseren door meer literatuuronderzoek uit te voeren of meer "creativiteit" toe te passen.

Referenties

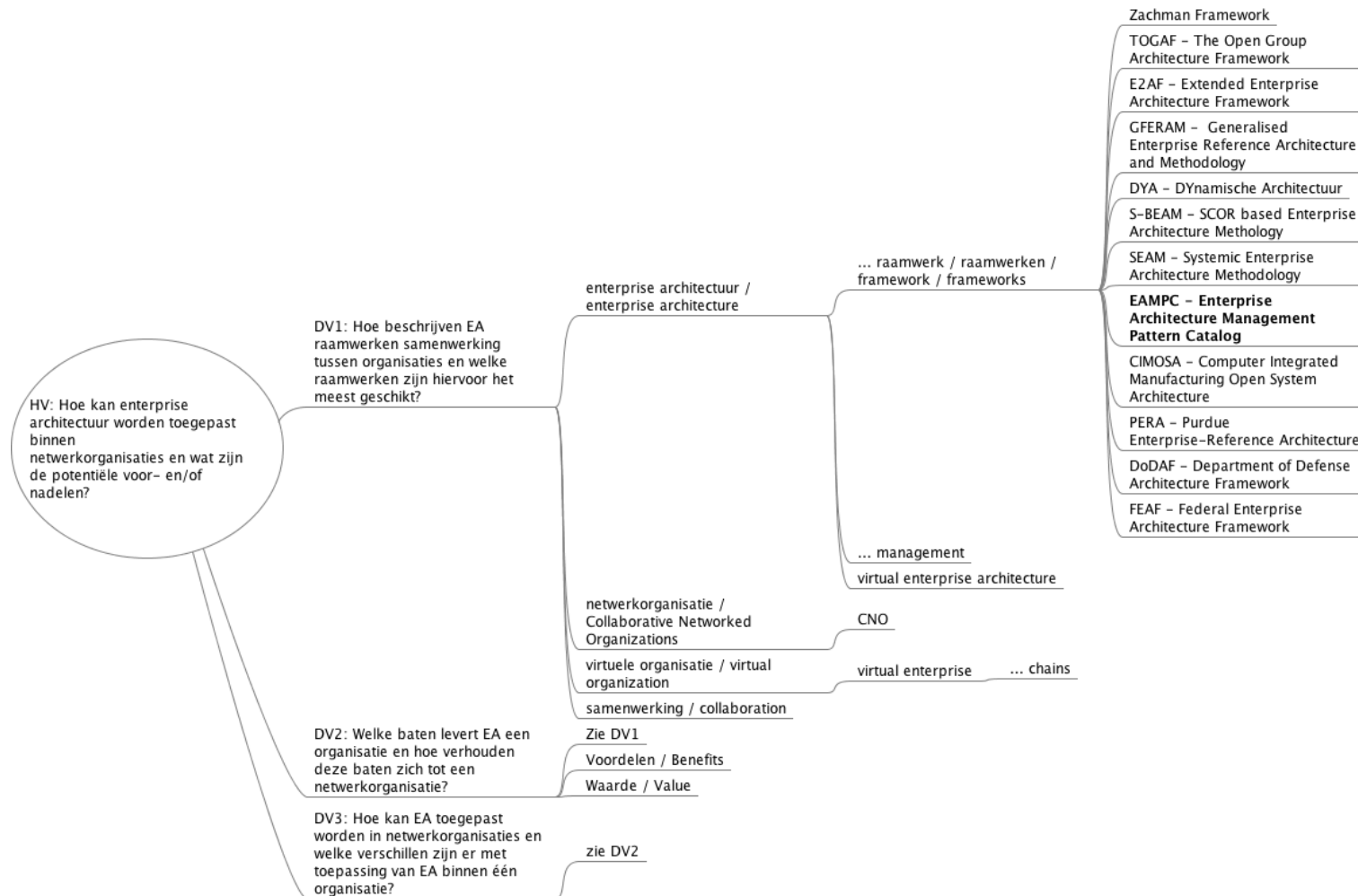
- Aier, S. (2014). The role of organizational culture for grounding, management, guidance and effectiveness of enterprise architecture principles. *Information Systems and E-Business Management*, 12(1), 43-70.
- Armitage, A., & Keeble-Allen, D. (2008). *Undertaking a structured literature review or structuring a literature review: tales from the field*. Paper presented at the 7th European Conference on Research Methodology for Business and Management Studies: Ecrm 2008.
- Baker, S. E., & Edwards, R. (2012). How many qualitative interviews is enough. [Review paper]. *National Centre for Research Methods*.
- Banaeianjahromi, N., & Smolander, K. (2014). The role of enterprise architecture in enterprise integration—a systematic mapping study. *European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems 2014*.
- Bente, S., Bombosch, U., & Langade, S. (2012). *Collaborative Enterprise Architecture: Enriching EA with lean, agile, and enterprise 2.0 practices*: Newnes.
- Bernaert, M. (2011). De zoektocht naar know-how, know-why, know-what en know-who: architectuur voor kleinere bedrijven in vier dimensies. *Informatie (Amsterdam)*, 53(9), 34-41.
- Bolman, L. G., & Deal, T. E. (2008). *Reframing organizations, Artistry, Choice, and Leadership* (4th ed. Vol. 130). San Francisco: Jossey-Bass.
- Boucharas, V., van Steenberghe, M., Jansen, S., & Brinkkemper, S. (2010a). The contribution of enterprise architecture to the achievement of organizational goals: a review of the evidence *Trends in Enterprise Architecture Research* (pp. 1-15): Springer.
- Boucharas, V., van Steenberghe, M., Jansen, S., & Brinkkemper, S. (2010b). The contribution of enterprise architecture to the achievement of organizational goals: Establishing the enterprise architecture benefits framework. *Department of Information and Computing Sciences, Utrecht University, Utrecht*.
- Brandis, K., Dzombeta, S., & Haufe, K. (2014). Towards a framework for governance architecture management in cloud environments: A semantic perspective. *Future Generation Computer Systems*, 32(0), 274-281.
- Browne, J., & Zhang, J. (1999). Extended and virtual enterprises—similarities and differences. *International Journal of Agile Management Systems*, 1(1), 30-36.
- Buckl, S., Ernst, A. M., Matthes, F., Ramacher, R., & Schweda, C. M. (2009). *Using enterprise architecture management patterns to complement TOGAF*. Paper presented at the Enterprise Distributed Object Computing Conference, 2009. EDOC'09. IEEE International.
- Buckl, S., Matthes, F., & Schweda, C. M. (2010). *Future research topics in enterprise architecture management—a knowledge management perspective*. Paper presented at the Service-oriented computing. ICSOC/ServiceWave 2009 workshops.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2003). Elements of a base VE infrastructure. *Computers in industry*, 51(2), 139-163.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2007). A comprehensive modeling framework for collaborative networked organizations. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 18(5), 529-542.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2008a). *Collaborative Networks: Reference Modeling*. New York: Springer.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2008b). On reference models for collaborative networked organizations. [Article; Proceedings Paper]. *International Journal of Production Research*, 46(9), 2453-2469.
- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2012). *Taxonomy of collaborative networks forms: FInES Task Force on Collaborative Networks and SOCOLNET - Society of Collaborative Networks*: European Commission - Faculteit der Natuurwetenschappen, Wiskunde en Informatica - FNWI: Informatics Institute (II).

- Chen, D., Doumeingts, G., & Vernadat, F. (2008). Architectures for enterprise integration and interoperability: Past, present and future. *Computers in Industry*, 59(7), 647-659.
- CIO Council. (2013). Federal Enterprise Architecture Framework Version 2 Retrieved from <http://www.whitehouse.gov/omb/e-gov/fea>
- Dehbokry, S. G., & Chew, E. K. (2014). The Strategic Requirements for an Enterprise Business Architecture Framework by SMEs. *Lecture Notes on Information Theory Vol*, 2(1).
- Denert-Stiftungslehrstuhl, E. (2008). Enterprise Architecture Management Pattern Catalog Bezocht op 27-12-2014, <https://www.matthes.in.tum.de/pages/3b4t6l34g936/EAM-Pattern-Catalog-Wiki>
- Drews, P., & Schirmer, I. (2014). *From Enterprise Architecture to Business Ecosystem Architecture: Stages and Challenges for Extending Architectures beyond Organizational Boundaries*. Paper presented at the Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops and Demonstrations (EDOCW), 2014 IEEE 18th International.
- Durugbo, C., & Riedel, J. C. K. H. (2012). Readiness assessment of collaborative networked organisations for integrated product and service delivery. *International Journal of Production Research*, 51(2), 598-613.
- Esposito, E., & Evangelista, P. (2014). Investigating virtual enterprise models: literature review and empirical findings. [Article]. *International Journal of Production Economics*, 148, 145-157.
- Fowler, M., & Highsmith, J. (2001). The agile manifesto. *Software Development*, 9(8), 28-35.
- Franke, U., Hook, D., Konig, J., Lagerstrom, R., Narman, P., Ullberg, J., . . . Ekstedt, M. (2009). *EAF2-a framework for categorizing enterprise architecture frameworks*. Paper presented at the Software Engineering, Artificial Intelligences, Networking and Parallel/Distributed Computing, 2009. SNPD'09. 10th ACIS International Conference on.
- Goel, A., Schmidt, H., & Gilbert, D. (2009). *Towards formalizing virtual enterprise architecture*. Paper presented at the Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops, 2009. EDOCW 2009. 13th.
- Harrell, J. M., & Sage, A. P. (2010). An enterprise architecture methodology to address the Enterprise Dilemma. *Information, Knowledge, Systems Management*, 9(3), 211-237.
- Hauder, M., Roth, S., & Matthes, F. (2013). *Organizational factors influencing enterprise architecture management challenges*. Paper presented at the 21st European Conference on Information Systems (ECIS), Utrecht, Netherland.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS quarterly*, 28(1), 75-105.
- Iacob, M. E., Meertens, L. O., Jonkers, H., Quartel, D. A. C., Nieuwenhuis, L. J. M., & Van Sinderen, M. J. (2012). From enterprise architecture to business models and back. *Software & Systems Modeling*, 1-25.
- Iacob, M. E., Quartel, D. A. C., & Jonkers, H. (2012). *Capturing business strategy and value in enterprise architecture to support portfolio valuation*. Paper presented at the Enterprise Distributed Object Computing Conference (EDOC), 2012 IEEE 16th International.
- IDEAS Foundation. (2005). International Defence Enterprise Architecture Specification for exchange (IDEA) Bezocht op 27-12-2014, <http://www.ideasgroup.org/0home/>
- IFIP-IFAC Task Force. (1999). GERAM: Generalised enterprise reference architecture and methodology. Version 1.6.3.
- Impact factor 2014 search. (2014). journal impact factors in one convenient location Bezocht, <http://www.impactfactorsearch.com/>
- International Organization for Standardization (ISO). (2000). ISO 15704:2000, Industrial Automation Systems: Requirements for Enterprise-reference Architectures and Methodologies.
- International Organization for Standardization (ISO). (2011). *ISO/IEC/IEEE 42010:2011 Systems and software engineering: architecture description*. Switzerland: Institute of Electrical and Electronics Engineers.
- Josey, A. (2013). *ArchiMate 2.1*. Zaltbommel: Van Haren Publishing & The Open Group.

- Josey, A., Hornford, D., Paider, T., Forde, C., Doherty, G., & Fox, C. (2011). *TOGAF Version 9.1* (Vol. 11). Zaltbommel: Van Haren Publishing & The Open Group.
- Kappelman, L. A., & Zachman, J. A. (2013). The enterprise and its architecture: Ontology & challenges. [Article]. *Journal of Computer Information Systems*, 53(4), 87-95.
- Kim, C., Kim, K., Lee, J., Kang, D., & Ryu, K. (2013). Ontology-based process model for business architecture of a virtual enterprise. [Article]. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 26(7), 583-595.
- Kim, T.-Y., Lee, S., Kim, K., & Kim, C.-H. (2006). A modeling framework for agile and interoperable virtual enterprises. [Article]. *Computers in Industry*, 57(3), 204-217.
- Krippendorff, K. (2007). Computing Krippendorff's alpha reliability. *Departmental papers (ASC)*, 43.
- Lange, M., Mendling, J., & Recker, J. (2012). *A comprehensive EA benefit realization model--An exploratory study*. Paper presented at the System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on.
- Leffingwell, D., Jemilo, D., Knaster, R., Shalloway, A., & Oren, I. (2014). Scaled Agile Framework (SAFe) - A proven, publicly available framework for applying lean|Agile practices at enterprise scale 3.0 Bezoct op 4 april 2015, <http://www.scaledagileframework.com/>
- Martin, A. (2012). Enterprise IT architecture in large federated organizations: the art of the possible. *Information Systems Management*, 29(2), 137-147.
- Mueller, T., Schuldt, D., Sewald, B., Morisse, M., & Petrikina, J. (2013). *Towards inter-organizational Enterprise Architecture Management-Applicability of TOGAF 9.1 for Network Organizations*. Paper presented at the AMCIS 2013 PROCEEDINGS.
- Myers, M. D., & Newman, M. (2007). The qualitative interview in IS research: Examining the craft. *Information and organization*, 17(1), 2-26.
- Nakakawa, A., Bommel, P. V., & Proper, H. A. E. (2013). Supplementing enterprise architecture approaches with support for executing collaborative tasks - a case of togaf adm. [Article]. *International Journal of Cooperative Information Systems*, 22(2), -1.
- Nogueira, J. M., Romero, D., Espadas, J., & Molina, A. (2012). Leveraging the Zachman framework implementation using action – research methodology – a case study: aligning the enterprise architecture and the business goals. *Enterprise Information Systems*, 7(1), 100-132.
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation: A Handbook For Visionaries, Game Changers, And Challengers*: John Wiley and Sons.
- Oxford Dictionary. (2014). Enterprise: definition of enterprise. *Oxford English dictionary* Bezoct op 5-12-2014, <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/enterprise>
- Peffers, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of management information systems*, 24(3), 45-77.
- Plessius, H., van Steenbergen, M., & Slot, R. (2014). *Perceived benefits from enterprise architecture*. Paper presented at the Eighth Mediterranean Conference on Information Systems, Verona 2014.
- Saroiu, S., Gummadi, P. K., & Gribble, S. D. (2001). *Measurement study of peer-to-peer file sharing systems*. Paper presented at the Electronic Imaging 2002.
- Saunders, M., Lewis, P., Thornhill, A., Booij, M., & Verckens, J. P. (2011). *Methoden en technieken van onderzoek* (5 ed.). Amsterdam: Pearson Education.
- Schekkerman, J. (2004). *Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF) Essentials Guide*. Institute for Enterprise Architecture Developments.
- Schönherr, M. (2009). Towards a Common Terminology in the Discipline of Enterprise Architecture. *Service-Oriented Computing – ICSOC 2008 Workshops*, 5472, 400-413.
- Simon, D., Fischbach, K., & Schoder, D. (2013). An exploration of enterprise architecture research. *Communications of the Association for Information Systems*.
- Speckert, T., Rychkova, I., Zdravkovic, J., & Nurcan, S. (2013). *On the Changing Role of Enterprise Architecture in Decentralized Environments: State of the Art*. Paper presented at the

- Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2013 17th IEEE International.
- Swanborn, P. G. (2013). *Case studies: Wat, wanneer en hoe?* (5 ed.). Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Tapia, R. S. (2009). *Assessing business-IT alignment in networked organizations*. (PhD), University of Twente, the Netherlands, Enschede. Retrieved from <http://doc.utwente.nl/68652/>
- Tapia, R. S., Daneva, M., van Eck, P., & Wieringa, R. (2008). *Towards a business-IT aligned maturity model for collaborative networked organizations*. Paper presented at the Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops, 2008 12th.
- Thomson Reuters. (2015). EndNote (Version X7.3.1). Retrieved from <http://endnote.com/>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence - informed management knowledge by means of systematic review. *British journal of management*, 14(3), 207-222.
- United States Department of Defense. (2010, August 2010). DoDAF Architecture Framework Version 2.02 Bezoekt op 22-12-2014, <http://dodcio.defense.gov/TodayinCIO/DoDArchitectureFramework.aspx>
- University Utrecht. (2014). OMMAT: ondersteuning en instructie bij het vinden van wetenschappelijke informatie Bezoekt op 10-12-2014, <http://ommat.library.uu.nl/>
- van den Berg, M., & van Steenbergen, M. (2004). *DYA: Stap voor stap naar professionele enterprise-architectuur*. Den Haag: Sdu Uitgevers.
- van Steenbergen, M., Foorthuis, R., Mushkudiani, N., Bruls, W., Brinkkemper, S., & Bos, R. (2011). *Achieving Enterprise Architecture Benefits: What Makes the Difference?* Paper presented at the Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2011 15th IEEE International.
- van Zanten, W. P. C. (2006). *Academische vaardigheden 6*. Heerlen: Open Universiteit Nederland Faculteit managementwetenschappen.
- Vatankhah Barenji, R., Hashemipour, M., & Guerra-Zubiaga, D. A. (2014). A framework for modelling enterprise competencies: from theory to practice in enterprise architecture. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 1-20.
- Verschuren, P. J. M., & Doorewaard, H. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek* (4 ed.). Den Haag: Lemma.
- Weinstein, M. (2014). TAMS Analyzer. Retrieved from <http://tamsys.sourceforge.net/>
- Wold, S., Esbensen, K., & Geladi, P. (1987). Principal component analysis. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*, 2(1-3), 37-52.
- Ylimäki, T., & Halttunen, V. (2006). Method engineering in practice: A case of applying the Zachman framework in the context of small enterprise architecture oriented projects. *Information, Knowledge, Systems Management*, 5(3), 189-209.
- Zachman, J. A. (1987). A framework for information systems architecture. *IBM systems journal*, 26(3), 276-292.

Bijlage A: Relevantieboom



Bijlage B: Overzicht beoordeling literatuur

Type	Auteurs	Jaar	Titel	Journal	Stap 2 Relevantie	Stap 3 Kwaliteit + relevantie
Journal Article	J. A. Zachman	1987	A framework for information systems architecture	IBM systems journal	Ja	Ja
Journal Article	D. Beeckman	1989	CIM-OSA: computer integrated manufacturing—open system architecture	International Journal of Computer Integrated Manufacturing	Ja	Nee
Journal Article	D. R. Denison and G. M. Spreitzer	1991	Organizational culture and organizational development: A competing values approach	Research in organizational change and development	Nee	Nee
Journal Article	T. J. Williams	1994	The Purdue enterprise reference architecture	Computers in industry	Nee	Nee
Journal Article	J. A. Zachman	1996	Concepts of the framework for enterprise architecture	Zachman International	Nee	Nee
Journal Article	G. Stewart	1997	Supply-chain operations reference model (SCOR): the first cross-industry framework for integrated supply-chain management	Logistics information management	Ja	Nee
Journal Article	L. M. Camarinha-Matos, H. Afsarmanesh, C. Garita and C. Lima	1998	Towards an architecture for virtual enterprises	Journal of intelligent Manufacturing	Ja	Nee
Journal Article	J. Browne and J. Zhang	1999	Extended and virtual enterprises—similarities and differences	International Journal of Agile Management Systems	Ja	Ja
Journal Article	IFIP-IFAC Task Force	1999	GERAM: Generalised enterprise reference architecture and methodology. Version 1.6.3		Ja	Ja
Standard	International Organization for Standardization (ISO)	2000	ISO 15704:2000, Industrial Automation Systems: Requirements for Enterprise-reference Architectures and Methodologies		Ja	Ja
Journal Article	J. L. G. Dietz	2001	DEMO: Towards a discipline of organisation engineering	European Journal of Operational Research	Ja	Nee
Journal Article	E. F. Vail III	2002	Causal architecture: Bringing the zachman framework to life	Information Systems Management	Nee	Nee
Report	A. Wegmann	2002	The Systemic Enterprise Architecture Methodology (SEAM). Business and IT Alignment for Competitiveness		Ja	Nee
Electronic Book	C. Stucki, S. DuMont and J. Sifonis	2003	The Bridge Connecting business and technology strategies - Making money the NVO way		Nee	Nee

Journal Article	H. Jonkers, M. Lankhorst, R. Van Buuren, S. Hoppenbrouwers, M. Bonsangue and L. Van Der Torre	2004	Concepts for modeling enterprise architectures	International Journal of Cooperative Information Systems	Nee	Nee
Book	R. S. Kaplan and D. P. Norton	2004	Strategy maps: Converting intangible assets into tangible outcomes		Ja	Nee
Conference Proceedings	S. Sarkar and S. Thonse	2004	Eaml-architecture modeling language for enterprise applications	E-Commerce Technology for Dynamic E-Business, 2004. IEEE International Conference on	Nee	Nee
Journal Article	J. Schekkerman	2004	Extended Enterprise Architecture Framework (E2AF) Essentials Guide	Institute for Enterprise Architecture Developments	Nee	Nee
Book	M. van den Berg and M. van Steenbergen	2004	DYA: Stap voor stap naar professionele enterprise-architectuur		Ja	Ja
Journal Article	Y. Choi, K. Kim and C. Kim	2005	A design chain collaboration framework using reference models	International Journal of Advanced Manufacturing Technology	Nee	Nee
Journal Article	P. Haase	2005	Intelligrid: A smart network of power	EPRI journal	Nee	Nee
Web Page	IDEAS Foundation	2005	International Defence Enterprise Architecture Specification for exchange (IDEA)		Ja	Nee
Book Section	L. M. Camarinha-Matos and H. Afsarmanesh	2006	Towards a reference model for collaborative networked organizations	Information technology for balanced manufacturing systems	Ja	Nee
Journal Article	T.-Y. Kim, S. Lee, K. Kim and C.-H. Kim	2006	A modeling framework for agile and interoperable virtual enterprises	Computers in Industry	Ja	Ja
Journal Article	O. Noran	2006	Refining a meta-methodology for collaborative networked organisations: a case study	International Journal of Networking & Virtual Organisations	Nee	Nee
Journal Article	T. Ylimäki and V. Halttunen	2006	Method engineering in practice: A case of applying the Zachman framework in the context of small enterprise architecture oriented projects	Information, Knowledge, Systems Management	Ja	Ja
Journal Article	L. M. Camarinha-Matos and H. Afsarmanesh	2007	A comprehensive modeling framework for collaborative networked organizations	Journal of Intelligent Manufacturing	Ja	Ja
Journal Article	H. Chae, Y. Choi and K. Kim	2007	Component-based modeling of enterprise architectures for collaborative manufacturing	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	Ja	Ja
Book Section	D.-H. Kim	2007	Towards an architecture modeling language for networked organizations	Establishing the Foundation of Collaborative Networks	Nee	Nee

Conference Proceedings	T. Knothe, T. Kahl, D. Böll and K. Schneider	2007	Framework for establishing enterprise modeling in the context of collaborative enterprises	System Sciences, 2007. HICSS 2007. 40th Annual Hawaii International Conference on	Ja	Ja
Journal Article	M. G. Mykityshyn and W. B. Rouse	2007	Supporting strategic enterprise processes: An analysis of various architectural frameworks	Information, Knowledge, Systems Management	Nee	Nee
Web Page	R. Sessions	2007	Comparison of the top four enterprise architecture methodologies		Nee	Nee
Journal Article	Z. M. Bi, S. Y. Lang, W. Shen and L. Wang	2008	Reconfigurable manufacturing systems: the state of the art	International Journal of Production Research	Ja	Nee
Book	L. G. Bolman and T. E. Deal	2008	Reframing organizations, Artistry, Choice, and Leadership	The Jossey-Bass Business & Management Series	Ja	Ja
Journal Article	L. M. Camarinha-Matos and H. Afsarmanesh	2008	On reference models for collaborative networked organizations	International Journal of Production Research	Ja	Ja
Book	L. M. Camarinha-Matos and H. Afsarmanesh	2008	Collaborative Networks: Reference Modeling		Ja	Ja
Journal Article	D. Chen, G. Doumeingts and F. Vernadat	2008	Architectures for enterprise integration and interoperability: Past, present and future	Computers in Industry	Ja	Ja
Journal Article	Y.-J. Chen, Y.-M. Chen and H.-C. Chu	2008	Enabling collaborative product design through distributed engineering knowledge management	Computers in Industry	Nee	Nee
Journal Article	Y. Choi, D. Kang, H. Chae and K. Kim	2008	An enterprise architecture framework for collaboration of virtual enterprise chains	The International Journal of Advanced Manufacturing Technology	Ja	Nee
Web Page	E. Denert-Stiftungslehrstuhl	2008	Enterprise Architecture Management Pattern Catalog		Ja	Ja
Journal Article	J. J. Jung	2008	Taxonomy alignment for interoperability between heterogeneous virtual organizations	Expert Systems with Applications	Nee	Nee
Journal Article	C. Kim, Y. J. Son, T. Kim and K. Kim	2008	A virtual enterprise design method based on business process simulation	International Journal of Computer Integrated Manufacturing	Nee	Nee
Conference Proceedings	R. S. Tapia, M. Daneva, P. van Eck and R. Wieringa	2008	Towards a business-IT aligned maturity model for collaborative networked organizations	Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops, 2008 12th	Ja	Ja
Book Section	J. Barjis	2009	Collaborative, participative and interactive enterprise modeling	Enterprise information systems	Nee	Nee
Conference Proceedings	S. Buckl, A. M. Ernst, F. Matthes, R. Ramacher and C. M. Schweda	2009	Using enterprise architecture management patterns to complement TOGAF	Enterprise Distributed Object Computing Conference, 2009. EDOC'09. IEEE International	Ja	Nee

Conference Proceedings	S. Buckl, A. M. Ernst, F. Matthes and C. M. Schweda	2009	Enterprise Architecture Management Patterns for Enterprise Architecture Visioning	EuroPLOP	Nee	Nee
Journal Article	S. Buckl, E. M. Ernst, J. Lankes, F. Matthes and C. M. Schweda	2009	State of the art in enterprise architecture management 2009, Technische Universität München		Nee	Nee
Journal Article	C.-M. Chituc, A. Azevedo and C. Toscano	2009	Collaborative business frameworks comparison, analysis and selection: an analytic perspective	International Journal of Production Research	Nee	Nee
Journal Article	C. M. Chituc, A. Azevedo and C. Toscano	2009	A framework proposal for seamless interoperability in a collaborative networked environment	Computers in Industry	Nee	Nee
Conference Proceedings	U. Franke, D. Hook, J. König, R. Lagerstrom, P. Narman, J. Ullberg, P. Gustafsson and M. Ekstedt	2009	EAF2-a framework for categorizing enterprise architecture frameworks	Software Engineering, Artificial Intelligences, Networking and Parallel/Distributed Computing, 2009. SNPD'09. 10th ACIS International Conference on	Ja	Ja
Conference Proceedings	A. Goel, H. Schmidt and D. Gilbert	2009	Towards formalizing virtual enterprise architecture	Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops, 2009. EDOCW 2009. 13th	Ja	Nee
Book Section	A. Macintosh, S. Coleman and A. Schneeberger	2009	eParticipation: The research gaps	Electronic participation	Nee	Nee
Journal Article	N. Penaranda Verdeza, N. Galeano, D. Romero and R. Mejia	2009	Collaborative Engineering Environments for Virtual Organisations	International Journal of Information Technology and Management	Nee	Nee
Journal Article	M. Schöenherr	2009	Towards a Common Terminology in the Discipline of Enterprise Architecture	Service-Oriented Computing – ICSOC 2008 Workshops	Ja	Nee
Thesis	R. S. Tapia	2009	Assessing business-IT alignment in networked organizations		Ja	Ja
Journal Article	V. Boucharas, M. van Steenberg, S. Jansen and S. Brinkkemper	2010	The contribution of enterprise architecture to the achievement of organizational goals: Establishing the enterprise architecture benefits framework	Department of Information and Computing Sciences, Utrecht University, Utrecht	Ja	Ja
Book Section	V. Boucharas, M. van Steenberg, S. Jansen and S. Brinkkemper	2010	The contribution of enterprise architecture to the achievement of organizational goals: a review of the evidence	Trends in Enterprise Architecture Research	Ja	Ja
Conference Proceedings	S. Buckl, F. Matthes and C. M. Schweda	2010	Future research topics in enterprise architecture management—a knowledge management perspective	Service-oriented computing. ICSOC/ServiceWave 2009 workshops	Nee	Nee

Journal Article	O. Erol, B. J. Sauser and M. Mansouri	2010	A framework for investigation into extended enterprise resilience	Enterprise Information Systems	Nee	Nee
Journal Article	A. Goel, H. Schmidt and D. Gilbert	2010	Formal models of virtual enterprise architecture: Motivations and approaches		Nee	Nee
Journal Article	J. M. Harrell and A. P. Sage	2010	An enterprise architecture methodology to address the Enterprise Dilemma	Information, Knowledge, Systems Management	Ja	Ja
Journal Article	D. Kang, J. Lee, S. Choi and K. Kim	2010	An ontology-based Enterprise Architecture	Expert Systems with Applications	Nee	Nee
Journal Article	T. M. Schuck	2010	An extended enterprise architecture for a network-enabled, effects-based approach for national park protection	Systems Engineering	Nee	Nee
Web Page	United States Department of Defense	2010	DoDAF Architecture Framework Version 2.02		Ja	Nee
Journal Article	M. Bernaert	2011	De zoektocht naar know-how, know-why, know-what en know-who: architectuur voor kleinere bedrijven in vier dimensies	Informatie (Amsterdam)	Ja	Ja
Journal Article	S. Buckl and C. M. Schweda	2011	On the state-of-the-art in enterprise architecture management literature		Nee	Nee
Journal Article	Q. Cao and J. J. Hoffman	2011	Alignment of virtual enterprise, information technology, and performance: an empirical study	International Journal of Production Research	Nee	Nee
Conference Proceedings	J. A. Espinosa, W. F. Boh and W. DeLone	2011	The organizational impact of enterprise architecture: a research framework	System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on	Nee	Nee
Conference Proceedings	J. A. Espinosa, W. F. Boh and W. DeLone	2011	The organizational impact of enterprise architecture: a research framework	System Sciences (HICSS), 2011 44th Hawaii International Conference on	Nee	Nee
Conference Proceedings	D. Greefhorst and H. A. Proper	2011	A practical approach to the formulation and use of architecture principles	Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2011 15th IEEE International	Ja	Ja
Book	International Organization for Standardization (ISO)	2011	ISO/IEC/IEEE 42010:2011 Systems and software engineering: architecture description		Ja	Ja
Book Section	D. Jacobs, P. Kotzé, A. van der Merwe and A. Gerber	2011	Enterprise architecture for small and medium enterprise growth	Advances in Enterprise Engineering V	Nee	Nee
Book	A. Josey, D. Hornford, T. Paider, C. Forde, G. Doherty and C. Fox	2011	TOGAF Version 9.1	TOGAF SERIES	Ja	Ja

Book	L. Kappelman	2011	The SIM guide to enterprise architecture		Ja	Nee
Journal Article	J. Mun, M. Shin and M. Jung	2011	A goal-oriented trust model for virtual organization creation	Journal of Intelligent Manufacturing	Nee	Nee
Thesis	M. v. Steenbergem	2011	Maturity and effectiveness of enterprise architecture		Ja	Ja
Conference Proceedings	M. van Steenbergem, R. Foorhuis, N. Mushkudiani, W. Bruls, S. Brinkkemper and R. Bos	2011	Achieving Enterprise Architecture Benefits: What Makes the Difference?	Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2011 15th IEEE International	Ja	Ja
Book	S. Bente, U. Bombosch and S. Langade	2012	Collaborative Enterprise Architecture: Enriching EA with lean, agile, and enterprise 2.0 practices		Ja	Ja
Book	L. M. Camarinha-Matos and H. Afsarmanesh	2012	Taxonomy of collaborative networks forms: FInES Task Force on Collaborative Networks and SOCOLNET - Society of Collaborative Networks	Roots and Wings	Ja	Ja
Journal Article	R. Dekkers and H. Kühnle	2012	Appraising interdisciplinary contributions to theory for collaborative (manufacturing) networks: Still a long way to go?	Journal of Manufacturing Technology Management	Nee	Nee
Journal Article	C. Durugbo and J. C. K. H. Riedel	2012	Readiness assessment of collaborative networked organisations for integrated product and service delivery	International Journal of Production Research	Ja	Ja
Journal Article	M. Iacob, L. Meertens, H. Jonkers, D. Quartel, L. Nieuwenhuis and M. Van Sinderen	2012	From enterprise architecture to business models and back	Software & Systems Modeling	Ja	Nee
Conference Proceedings	M. Lange, J. Mendling and J. Recker	2012	A comprehensive EA benefit realization model--An exploratory study	System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on	Ja	Ja
Journal Article	T. Magoulas, A. Hadzic, T. Saarikko and K. Pessi	2012	Alignment in Enterprise Architecture: A Comparative Analysis of Four Architectural Approaches	Electronic Journal of Information Systems Evaluation	Ja	Nee
Journal Article	A. Martin	2012	Enterprise IT architecture in large federated organizations: the art of the possible	Information Systems Management	Ja	Ja
Journal Article	K. Medini and J. P. Bourey	2012	SCOR-based enterprise architecture methodology	International Journal of Computer Integrated Manufacturing	Ja	Nee
Journal Article	J. M. Nogueira, D. Romero, J. Espadas and A. Molina	2012	Leveraging the Zachman framework implementation using action – research methodology – a case study: aligning the enterprise architecture and the business goals	Enterprise Information Systems	Ja	Ja

Journal Article	S. Scherer and M. A. Wimmer	2012	E-participation and enterprise architecture frameworks: An analysis	Information Polity: The International Journal of Government & Democracy in the Information Age	Nee	Nee
Electronic Book	CIO Council	2013	Federal Enterprise Architecture Framework Version 2		Ja	Ja
Conference Proceedings	P. Del Nostro, F. Orciuoli, S. Paolozzi, P. Ritrovato and D. Toti	2013	ARISTOTELE: A Semantic-driven Platform for Enterprise Management	Advanced Information Networking and Applications Workshops (WAINA), 2013 27th International Conference on	Nee	Nee
Conference Proceedings	J. Gotze	2013	The Changing Role of the Enterprise Architect	Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2013 17th IEEE International	Ja	Nee
Conference Proceedings	M. Hauder, S. Roth and F. Matthes	2013	Organizational factors influencing enterprise architecture management challenges	21st European Conference on Information Systems (ECIS), Utrecht, Netherland	Ja	Ja
Journal Article	D. Ingelbeen and M. Bernaert	2013	Enterprise Architecture Software Tool Support for Small and Medium-Sized Enterprises: EASE	AMCIS 2013 Proceedings	Nee	Nee
Book	A. Josey	2013	ArchiMate 2.1		Ja	Nee
Journal Article	L. A. Kappelman and J. A. Zachman	2013	The enterprise and its architecture: Ontology & challenges	Journal of Computer Information Systems	Ja	Ja
Journal Article	C. Kim, K. Kim, J. Lee, D. Kang and K. Ryu	2013	Ontology-based process model for business architecture of a virtual enterprise	International Journal of Computer Integrated Manufacturing	Ja	Ja
Conference Proceedings	T. Mueller, D. Schuldt, B. Sewald, M. Morisse and J. Petrikina	2013	Towards inter-organizational Enterprise Architecture Management-Applicability of TOGAF 9.1 for Network Organizations	AMCIS 2013 PROCEEDINGS	Ja	Ja
Journal Article	A. Nakakawa, P. V. Bommel and H. A. E. Proper	2013	Supplementing enterprise architecture approaches with support for executing collaborative tasks - a case of togaf adm	International Journal of Cooperative Information Systems	Ja	Ja
Conference Proceedings	F. Nikpay, H. Selamat, B. D. Rouhani and P. Nikfard	2013	A Review of Critical Success Factors of Enterprise Architecture Implementation	Informatics and Creative Multimedia (ICICM), 2013 International Conference on	Ja	Nee
Journal Article	O. Noran	2013	Building a support framework for enterprise integration	Computers in Industry	Nee	Nee
Journal Article	D. Simon, K. Fischbach and D. Schoder	2013	An exploration of enterprise architecture research	Communications of the Association for Information Systems	Ja	Ja
Conference Proceedings	T. Speckert, I. Rychkova, J. Zdravkovic and S. Nurcan	2013	On the Changing Role of Enterprise Architecture in Decentralized Environments: State of the Art	Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops (EDOCW), 2013 17th IEEE International	Ja	Ja

Journal Article	K. V. d. Veken	2013	Enterprise Architecture modelling to support collaboration-The ArchiMate language as a tool for communication		Ja	Nee
Journal Article	S. Aier	2014	The role of organizational culture for grounding, management, guidance and effectiveness of enterprise architecture principles	Information Systems and E-Business Management	Ja	Ja
Journal Article	N. Banaeianjahromi and K. Smolander	2014	The role of enterprise architecture in enterprise integration—a systematic mapping study	European, Mediterranean & Middle Eastern Conference on Information Systems 2014	Ja	Ja
Thesis	S. Boone	2014	The Development of an Optimal Visualisation for Business Architecture (CHOOSE)		Ja	Nee
Book Section	S. Boone, M. Bernaert, B. Roelens, S. Mertens and G. Poels	2014	Evaluating and improving the visualisation of CHOOSE, an Enterprise Architecture approach for SMEs	The Practice of Enterprise Modeling	Ja	Nee
Journal Article	K. Brandis, S. Dzombeta and K. Haufe	2014	Towards a framework for governance architecture management in cloud environments: A semantic perspective	Future Generation Computer Systems	Nee	Nee
Journal Article	V. Chiprianov, Y. Kermarrec, S. Rouvrais and J. Simonin	2014	Extending enterprise architecture modeling languages for domain specificity and collaboration: application to telecommunication service design	Software & Systems Modeling	Nee	Nee
Journal Article	S. de Kinderen, K. Gaaloul and H. Proper	2014	Bridging value modelling to ArchiMate via transaction modelling	Software & Systems Modeling	Nee	Nee
Journal Article	S. G. Dehbokry and E. K. Chew	2014	The Strategic Requirements for an Enterprise Business Architecture Framework by SMEs	Lecture Notes on Information Theory Vol	Ja	Ja
Conference Proceedings	P. Drews and I. Schirmer	2014	From Enterprise Architecture to Business Ecosystem Architecture: Stages and Challenges for Extending Architectures beyond Organizational Boundaries	Enterprise Distributed Object Computing Conference Workshops and Demonstrations (EDOCW), 2014 IEEE 18th International	Ja	Ja
Journal Article	E. Esposito and P. Evangelista	2014	Investigating virtual enterprise models: literature review and empirical findings	International Journal of Production Economics	Ja	Ja
Journal Article	P. Gómez, M. Sánchez, H. Florez and J. Villalobos	2014	An approach to the co-creation of models and metamodels in Enterprise Architecture Projects	Journal of Object Technology	Nee	Nee
Journal Article	J. E. Hernández, A. C. Lyons, R. Poler, J. Mula and R. Goncalves	2014	A reference architecture for the collaborative planning modelling process in multi-tier supply chain networks: a Zachman-based approach	Production Planning & Control	Nee	Nee

Journal Article	G. Li and M. C. Wei	2014	Everything-as-a-service platform for on-demand virtual enterprises	Information Systems Frontiers	Nee	Nee	
Web Page	Oxford Dictionary	2014	Enterprise: definition of enterprise	Oxford English dictionary	Ja	Ja	
Conference Paper	H. Plessius, M. v. Steenbergen and R. Slot	2014	Perceived benefits from enterprise architecture	Eighth Mediterranean Conference on Information Systems, Verona 2014	Ja	Ja	
Journal Article	G. D. Putnik and M. M. Cruz-Cunha	2014	A Taxonomy for Virtual Enterprises	Journal of Universal Computer Science	Ja	Nee	
Journal Article	R. Vatankhah Barenji, M. Hashemipour and D. A. Guerra-Zubiaga	2014	A framework for modelling enterprise competencies: from theory to practice in enterprise architecture	International Journal of Computer Integrated Manufacturing	Ja	Ja	
Totaal:					120	74 Ja	49 Ja

Bijlage C: Onderzoeksmethoden

De volgende tabel toont de onderzoeksmethoden vanuit (Saunders et al., 2011, p. 284) en geeft aan waarom de methode wel of niet geschikt is voor mijn onderzoek.

Tabel 7 bepaling onderzoeksmethoden

Methode	Argumentatie	Geschikt voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag?	Geschikt binnen mijn onderzoek
Experiment	Is toepasbaar bij onderzoek naar causale verbanden. Dit is niet van toepassing binnen mijn onderzoek. Er is tevens geen passende omgeving beschikbaar om een experiment uit te voeren.	Nee	Nee
Enquête	Wordt vaak toegepast met de deductieve methode en is gericht op kwantitatief onderzoek. Het beperkte onderzoek levert een kleine basis voor een onderbouwd kwantitatief onderzoek. Een Stochastische steekproef lijkt niet haalbaar.	Nee	Nee
Case-study	Is toepasbaar wanneer een bepaalde context of verschijnsel moet worden onderzocht. Wordt vaak toegepast bij de inductieve methode in een verkennend of verklarend onderzoek. Nadelen van Case-study zijn de lage validiteit en betrouwbaarheid en de hoge kosten voor het verkrijgen van informatie.	Ja	Ja
“Action-research”	Een methode waarin actief naar een situatie wordt gekeken om door middel van diagnose, planning en acties invloed uit te oefenen op de context waarin het onderzoek wordt uitgevoerd. Voor deze methode is een context nodig waarin de onderzoeker kan participeren. Deze is niet beschikbaar binnen mijn onderzoek.	Ja	Nee
Grounded theory	Is toepasbaar waar een model of theorie ontwikkeld wordt. Het bouwt modellen of theorieën op basis van waarnemingen in een specifieke context. Deze modellen of theorieën worden dan getoetst door het uitvoeren van waarnemingen. Vergeleken met Action research ontbreekt het plegen van een interventie in de context. Een methode die toegepast kan worden binnen mijn context; echter, daarvoor is wel een basis nodig van een netwerkorganisatie die EA toepast. Deze is mogelijk niet beschikbaar op dit moment.	Ja	Ja, coderen
Etnografie	Een methode die verankerd is in de inductieve methode. In de methode neemt de onderzoeker actief deel aan de context en analyseert hetgeen daarin gebeurt. De looptijd van de etnografische methode is lang en past niet binnen de tijd die voor de master beschikbaar is.	Ja	Nee
Archief-onderzoek	Kijkt naar gedocumenteerde gebeurtenissen in het verleden om daar conclusies uit te trekken. Het verkennende karakter van mijn onderzoek sluit deze methode uit. Er is naar verwachting geen representatief archiefmateriaal beschikbaar.	Ja. Lage waarde	Ja. Triangulatie

Bijlage D: Dramaturgisch model

Ik heb in het model aangegeven onder welke richtlijn van Myers en Newman (2007) de activiteit valt. Dit geef ik aan door (G<nummer>) als voorbeeld (G1). Het uitwerken van een diepte-interview via het Dramaturgisch model zorgt voor het bewust invullen van de aspecten die gekoppeld zijn aan het interview. De volgende richtlijnen worden door Myers en Newman (2007) genoemd. Voor de inhoudelijke beschrijving verwijs ik u naar hun artikel.

- G1: Positioneer de onderzoeker en respondent binnen het onderzoek.
- G2: Minimaliseer de sociale afstand.
- G3: Betrek verschillende respondenten vanuit verschillende niveaus.
- G4: Iedereen interpreteert gegevens.
- G5: Gebruik methodes voor het ontsluiten van informatie binnen het interview (zoals spiegelen).
- G6: Stel je flexibel op binnen het interview en zorg dat je houvast hebt aan thema's/aspecten.
- G7: Behandel de gegevens vertrouwelijk zodat er ruimte voor de respondent is om vrij te praten.

De onderdelen "Drama", "Optreden", "Podium", "Acteurs" en "Publiek" geven houvast aan de context waarin het interview zal plaatsvinden. De onderdelen "Toetreding", "Script" en "Aftreding" beschrijven het verloop van het daadwerkelijke interview.

De respondenten zullen telefonisch benaderd worden, waarna de communicatie tot het interview via email zal verlopen.

Meervoudige case-study

Context	Drama	<ul style="list-style-type: none"> • Doen: Ruimte geven voor identiteit en mening respondent. • Doen: Sturend aanwezig zijn binnen het interview om bij de aspecten te blijven. • Doen: Wegnemen angst op misbruik gegevens of het geven van verkeerde antwoorden. <ul style="list-style-type: none"> ○ Verstrekken informatie vooraf. ○ Duidelijk maken dat het een anoniem onderzoek betreft.
	Optreden	<ul style="list-style-type: none"> • Doen: Sluit aan bij de doelgroep in taal, kleding en houding. • Bewust: Wees bewust dat interpretatie aan beide kanten plaatsvindt en dat de situatie waarin de respondent zich bevindt niet een normale situatie is. • Bewust: Diepte-interview is een vaardigheid die je moet leren en beheersen.
	Podium	<ul style="list-style-type: none"> • Doen: Vaststellen respondenten binnen doelgroep. • Doen: Interview op locatie van respondent in rustige ruimte waar de respondent niet gestoord kan worden. • Doen: Tijd maximaliseren op 1 uur. • Doen: Opnemen gesprek + maken aantekeningen. • Doen: Vooraf aangeven dat ik eventueel aanvullende hulp wil leveren bij hun architectuuruitdagingen.
	Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Doen: Kleding aanpassen aan respondent en situatie. • Doen: Kennis over organisatie vooraf vergaren. Tevens door het vragen van problemen waar ze nu mee zitten en waar ik ze bij kan helpen na het interview. • Doen: Feedback geven in interview. Verbaal en non-verbaal. Non-verbaal door actief-luisteren en bewust mee of tegen te bewegen.

	Publiek	<ul style="list-style-type: none"> • (G7) Noemen: Dat de gegevens geanonimiseerd worden. • (G7) Noemen: Dat het afstudeerverslag in juni publiek wordt gemaakt en garanderen dat de input van de respondent anoniem blijft. • (G7) Noemen: Dat er een mogelijkheid aanwezig is dat er over gepubliceerd gaat worden, maar dat hangt af van de uitkomsten van de interviews. Ook hierin zal anonimiteit van de respondent geborgd worden.
Interview uitvoering	Toetreding (10 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (G2) Voorbereiden: Gepast kleden. • (G2) Voorbereiden: Op locatie van de respondent (voor hem/haar neutrale omgeving). • (G2) Noemen: Toestemmingsformulier aftekenen. • (G2) Noemen: Voorstellen en globale introductie onderzoek. • (G2) Noemen: Tijd voor het interview, maar geen tijdsdruk. • (G2) Vragen: Kan er vanuit de organisatie gestoord worden in het interview? De voorkeur gaat uit naar geen onderbrekingen. • (G1) Noemen: Voorstellen onderzoeker.
	Script (45 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (G6) Doen: Actief reageren op houding van de respondent om interview effectief te laten verlopen. <p>(G1) Organisatie- en respondentkenmerken:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedrijf <ul style="list-style-type: none"> ○ Omvang in mensen ○ Omvang in omzet ○ Sector ○ Aantal jaar ervaring met EA ○ Participeert in netwerkorganisatie ○ Welk EAM raamwerk wordt toegepast • Voorstellen respondent. <ul style="list-style-type: none"> ○ Hoeveel jaar werkt u binnen het bedrijf? ○ Wat is uw hoogst genoten opleiding? ○ Wat is uw functie/rol? ○ Wat is uw ervaring binnen dit veld? ○ Hoeveel jaar ervaring heeft u? <p>(G6) aspecten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EA focus en omvang (DV4) • EAM methode en mate van implementatie (DV4) <ul style="list-style-type: none"> ○ Strategische verankering (DV4) ○ Businessarchitectuur (DV4) • Samenwerking binnen huidige EA en EAM <ul style="list-style-type: none"> ○ Past samenwerking nu in EA en EAM (DV4) ○ Wordt dit ook toegepast? (DV4) ○ Welke ervaring heeft de respondent? (DV4/DV6) ○ Hoe wordt er samengewerkt? Beiden in hetzelfde model, een apart model voor de samenwerking of anders? (DV4/DV6) ○ Zijn er best-practices bekend? Wat zou je blijven doen/wat zou je anders doen? (DV6) • Nut en baten van collaboratie binnen EA(M). Wat heeft het opgeleverd? (DV5) • Kan het bestaande problemen/knelpunten oplossen? (DV5) <ul style="list-style-type: none"> ○ Welke knelpunten zou het model dat ontwikkeld gaat

		<p>worden moeten oplossen? (DV5)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Is er voldoende houvast in de EAM methode voor collaboratie? (DV5)
	Aftreding (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> • Noemen: Er zal feedback worden gegeven door middel van een uitgewerkt interviewverslag waarop de respondent commentaar kan leveren. • (G3) Vragen: Architectuurdocumenten t.b.v. triangulatie op genoemde ervaringen. • Vragen: Of het mogelijk is om eventuele vragen te stellen ter validatie van punten genoemd in het interview. • Doen: Danken.

Meervoudige expert review

Context	Drama	<ul style="list-style-type: none"> • Doen: Ruimte geven voor identiteit en mening expert. • Vragen: Of de expert anoniem wil blijven binnen mijn onderzoek.
	Optreden	<ul style="list-style-type: none"> • Doen: Sluit aan bij de doelgroep in taal, kleding en houding. • Bewust: Wees bewust dat interpretatie aan beiden kanten plaatsvindt en dat de situatie waarin de expert zich bevindt niet een normale situatie is. • Bewust: Diepte-interview is een vaardigheid die je moet leren en beheersen.
	Podium	<ul style="list-style-type: none"> • Doen: Vaststellen expert binnen vakgebied en criteria. • Doen: Interview op locatie van expert in rustige ruimte waar de expert niet gestoord kan worden. • Doen: Tijd maximaliseren op 1 uur. • Doen: Opnemen gesprek + maken aantekeningen.
	Acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Doen: Kleding aanpassen aan expert en situatie. • Doen: Feedback geven in interview. Verbaal en non-verbaal. Non-verbaal door actief-luisteren en bewust mee of tegen te bewegen.
	Publiek	<ul style="list-style-type: none"> • (G7) Noemen: Indien van toepassing: dat de gegevens geanonimiseerd worden. • (G7) Noemen: Dat het afstudeerverslag in juni publiek wordt gemaakt en garanderen dat de input van de expert, indien van toepassing, anoniem blijft. • (G7) Noemen: Dat er een mogelijkheid aanwezig is dat er over gepubliceerd gaat worden, maar dat hangt af van de uitkomsten van de interviews. Ook hierin zal, indien van toepassing, anonimiteit van de expert geborgd worden.
Interview uitvoering	Toetreding (5 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (G2) Voorbereiden: Gepast kleden. • (G2) Voorbereiden: Op locatie van de expert (voor hem/haar neutrale omgeving). • (G2) Noemen: Toestemmingsformulier aftekenen. • (G2) Noemen: Voorstellen en globale introductie onderzoek. • (G2) Noemen: Tijd voor het interview, maar geen tijdsdruk. • (G2) Vragen: Kan er vanuit de organisatie gestoord worden in het interview? De voorkeur gaat uit naar geen onderbrekingen. • (G1) Noemen: Voorstellen onderzoeker.
	Script (40 min)	<ul style="list-style-type: none"> • (G6) Doen: Actief reageren op houding van de expert om interview effectief te laten verlopen. <p>(G1) respondentkenmerken doornemen (CV)</p>

		<p>(G6) Aspecten: Doornemen uitvoering onderzoek (25 min):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pad naar resultaten (methoden en technieken). • Validiteit en betrouwbaarheid. • Resultaten onderzoek <p>Doornemen artefact (25 min):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Opbouw (vorm). • Invulling (functie). • Nut en noodzaak, wat kan het model betekenen voor context. <p>Bespreken mogelijkheden tot vervolgonderzoek.</p>
	<p>Aftreding (5 min)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Noemen: Er zal feedback worden gegeven door middel van een uitgewerkt interviewverslag waarop de expert commentaar kan leveren. • Vragen: Of het mogelijk is om eventuele vragen te stellen ter validatie van punten genoemd in het interview. • Doen: Danken.

Bijlage E: Vooraf verstrekte informatie

Titel: Het verbeteren van de toepasbaarheid van enterprise architectuur management in netwerkorganisaties
Naam onderzoeker: R. van den Heuvel
Functie: Afstudeerder Business process management & IT, Open Universiteit Nederland

Als eerst nogmaals dank voor het deelnemen aan mijn onderzoek. Als manager van een afdeling, vader en student weet ik dat tijd schaars is en waardeer ik uw bereidheid om mij te helpen in mijn afrondende fase van mijn studie enorm.

Deze informatie verstrek ik u om tijdens het interview een vliegende start te kunnen maken en onze tijd zo effectief mogelijk te kunnen besteden. Het betreft een diepte-interview. Dit betekent dat ik uw ervaring, mening en visie wil weten.

Introductie Ronald

Mijn naam is Ronald van den Heuvel. Ik woon in Barendrecht met mijn vriendin en zoon (1,5 jaar oud). Binnen mijn werk geef ik leiding aan een groep mensen die zich richt op het ontwerpen en ontwikkelen van verschillende soft- en hardware oplossingen om onze dienstverlening te verbeteren. De afdeling bestaat uit ICT consultants, software engineers en systeem engineers. Tevens ben ik verantwoordelijk voor informatieveiligheid en de architectuur. Totaal heb ik 15 jaar ervaring in de IT.

Naast mijn werk volg ik de opleiding Business Process Management & IT aan de Open Universiteit. Dit is een masteropleiding die ik met dit onderzoek zal afronden. De opleiding richt zich op het snijvlak tussen de business en IT en komt voort uit een samenwerking tussen informatica en managementwetenschappen.

Definities

Enterprise Architectuur (EA):

Alle fundamentele concepten of eigenschappen van een systeem of organisatie binnen zijn context, belichaamd in al zijn elementen, relaties en principes over het ontwerp en de evolutie. Bekeken vanuit het hoogste niveau van een organisatie die tevens alle missies en competenties omvat en gericht is op het strategische niveau.

Netwerkorganisatie:

Eén netwerkorganisatie bestaat uit een verzameling zelfstandige, enkelvoudige, organisaties die gezamenlijk (decentraal) werken aan het uitvoeren van een taak, het bereiken van gezamenlijke doelen of het verlenen van diensten aan klanten over een beperkte periode van tijd, waarbij tussen de participerende organisaties competenties en risico's worden gedeeld.

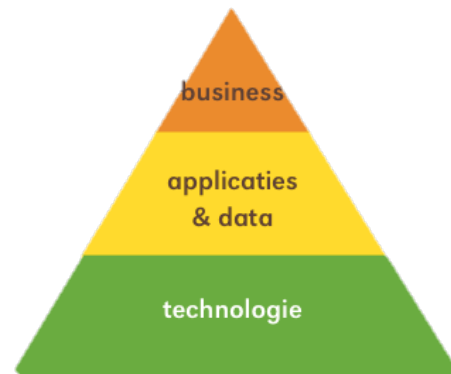
Introductie onderzoek

EA wordt steeds meer erkend als een cruciaal onderdeel voor business en IT alignment. Er wordt weinig tot geen aandacht besteed aan hoe de bestaande raamwerken toegepast moeten worden bij netwerkorganisaties. Uit mijn literatuuronderzoek blijkt dat er beperkt onderzoek is uitgevoerd naar de manier waarop EA kan worden toegepast in netwerkorganisaties, wat de consequenties zijn voor de participanten en de netwerkorganisatie als geheel en wat de baten zijn die daaruit kunnen voortvloeien. Doelgerichtheid en de focus op informatie- en businessarchitectuur lijken een positief effect te hebben op de gepercipieerde baten van EA. Deze eigenschappen zijn juist aanwezig binnen netwerkorganisaties. EA zorgt voor flexibiliteit binnen de organisatie en biedt een organisatie de mogelijkheid om effectief in te spelen op veranderingen.

Inhoudelijke informatie

EA heeft verschillende verschijningsvormen die in de basis neerkomen op een gelaagde architectuur die de organisatie, applicaties, data en technologie omvat.

Organisaties gebruiken een EA management raamwerk om hun EA vorm te geven, te onderhouden en door te ontwikkelen. Voorbeelden van deze raamwerken zijn TOGAF, DYA en Zachman. Binnen de raamwerken wordt vaak een modelleertechniek toegepast om de architectuur vorm te geven. Een voorbeeld hiervan is Archimate. Deze modelleertechnieken maken vaak gebruik van de eerder genoemde gelaagde architectuur.



De delen van EA⁵

Binnen architectuur zijn er relaties tussen de verschillende niveaus. Businessdoelen kunnen gekoppeld zijn aan applicaties, applicaties kunnen gekoppeld zijn aan data. Data en applicaties kunnen op hun beurt weer gekoppeld zijn aan technologie. Het laatste is bijvoorbeeld de infrastructuur of bepaalde hardware die nodig is om een applicatie te laten functioneren of om data vast te leggen. Applicaties en data dragen op hun beurt weer bij aan het behalen van een bepaald doel voor de organisatie. Deze herleidbaarheid is een belangrijk onderdeel van architectuur om zo de impact van wijzigingen in het landschap te kunnen beoordelen, redundantie binnen de omgeving te voorkomen en om alleen die zaken te doen die bijdragen aan de strategische bedrijfsdoelen.

Binnen EA management (EAM) raamwerken wordt het proces beschreven hoe een EA tot stand komt. Vaak gaat dit gepaard met een visiedocument gecombineerd met principes die de kaders van de verschillende architecturen beschrijft. Na het beschrijven van de EA gaat de organisatie over in het beheren van de EA. De focus is gericht op de organisatie zelf. Een samenwerking vormt echter potentieel ook een nieuwe organisatie en het kan gebeuren dat delen van de architectuur worden ingevuld door externe leveranciers. De manier waarop deze externe componenten in de architectuur worden opgenomen ligt bij de maker van de architectuur. Modelleertechnieken bieden hier mogelijkheden voor. EAM raamwerken sluiten deze koppelingen niet uit maar laten de implementatie over aan de architect.

Iedere architect heeft te maken met externe factoren en heeft zelf de mogelijkheid om deze op een bepaalde manier in de architectuur te verwerken. Vaak vindt dit plaats op technologie- of applicatieniveau. Op businessniveau worden externe partijen minder vaak betrokken, terwijl in een samenwerkingsverband er potentieel gezamenlijke doelen zijn. Mogelijk kan de oorzaak hiervan te vinden zijn in het blijvende ICT component binnen EA, terwijl EA het ICT niveau zelf ontstegen is.

Ik ben in mijn onderzoek juist geïnteresseerd in uw implementatie, visie en ervaring gericht op samenwerking op EA niveau. Dit alles met als doel de volgende vragen te beantwoorden:

1. Hoe passen bedrijven collaboratie toe in hun EA?
2. Wat is de visie van bedrijven om collaboratie toe te passen in hun EA en op een dergelijk niveau samen te werken in een netwerkorganisatie?
3. Wat zijn de ervaringen die bedrijven hebben op het gebied van samenwerking in hun EA of binnen netwerkorganisaties en welke best-practices zijn hieruit te abstraheren?

⁵ Bernaert, M. (2011). De zoektocht naar know-how, know-why, know-what en know-who: architectuur voor kleinere bedrijven in vier dimensies. *Informatie (Amsterdam)*, 53(9), 34-41.

Bijlage F: Interviewagenda meervoudige case-study

Titel: Het verbeteren van de toepasbaarheid van enterprise architectuur management in netwerkorganisaties

Naam onderzoeker: R. van den Heuvel

Functie: Afstudeerder Business process management & IT, Open Universiteit Nederland

Opening/toetreding (10 min)

Ik zal mijzelf voorstellen waarna ik het doel van het onderzoek en de rol van het interview binnen het onderzoek zal omschrijven. Ook zal het toestemmingsformulier afgetekend worden. Huishoudelijk zal ik aangeven hoelang het interview duurt, of er ruimte is voor uitloop en of er gestoord kan worden tijdens het interview. Ik zal tevens benoemen dat storen niet de voorkeur heeft. Ik zal benadrukken dat de resultaten anoniem zullen worden verwerkt. Ik zal de verschillen tussen enkelvoudige- en netwerkorganisaties beschrijven die voortgekomen zijn uit mijn literatuuronderzoek.

Inhoudelijk/script (45 min)

Organisatie- en respondentkenmerken (5 min)

Bedrijf	Eigenschap	Antwoordsjabloon
	Type bedrijf	Privaat/Publiek/Semi-publiek
	Omvang in mensen	Aantal
	Omvang in omzet	Bedrag
	Sector waarin organisatie opereert	Naam/omschrijving
	Aantal jaar ervaring met EA	Aantal
	Welk EAM raamwerk wordt toegepast?	Naam/omschrijving
Respondent	Eigenschap	Antwoordsjabloon
	Hoeveel jaar werkt u binnen het bedrijf?	Aantal
	Wat is uw hoogst genoten opleiding?	HBO/post HBO/WO/PhD
	Wat is uw functie/rol?	Omschrijving
	Hoeveel jaar ervaring heeft u met EA?	Aantal

Aspecten (40 min)

Gezien het een diepte-interview betreft, zal bij elk aspect doorgevraagd worden. Gesloten vragen die hieronder genoemd worden, zullen in het interview dieper behandeld worden of open worden gesteld. De uitwerking is bedoeld als houvast tijdens het interview, niet als sjabloon voor de vraagstelling. De ruimte voor de respondent om zijn visie, ervaringen mening te geven staat centraal.

1	Inzicht in architectuur	DV4
	Hoe typeert u uw EA? (Centraal/Decentraal/Federatie)	
	Voor welk niveau is een architectuur opgezet? (Business/Applicatie-Data/Technologie)	
	Reikt de architectuur de volledige organisatie of richt het zich op deelgebieden?	
	Is de architectuur strategisch verankerd?	
2	Inzicht in deelname netwerkorganisatie/collaboratie i.c.m. EA	DV4
	In welke vorm participeert u in een netwerkorganisatie?	
	Hoe uit zich dit?	
	Wordt er samengewerkt op het gebied van architectuur?	

	Hoe is dit zichtbaar in de architectuur?	
	Hoe is dit zichtbaar in het EAM proces? (werken in zelfde model/apart model voor samenwerking/anders)	
3	Wat is de visie op het gebied van collaboratie	DV5
	Waarom past u collaboratie toe of zou u het toe willen passen?	
	Zijn er baten of verwacht u dat er baten zijn die voortkomen uit het toepassen van collaboratie?	
	Kan collaboratie bijdragen aan het oplossen van bestaande knelpunten of problemen?	
	Herkent u de verschillen tussen enkelvoudige- en netwerkorganisaties? Wat is uw visie op het effect van deze eigenschappen op de toepassing van EA binnen netwerkorganisaties?	
	Past collaboratie voldoende in het architectuurraamwerk dat gekozen is? Hoe is dit aangepakt en hoe zou dit aangepakt moeten worden binnen het te ontwikkelen model? (creatie, operatie, evolutie, metamorfose en ontbinding).	
	Wat moet vooral wel behandeld worden in het model en wat juist niet?	
4	Ervaring met collaboratie binnen EA en EAM	DV6
	Welke ervaring heeft u op het gebied van collaboratie?	
	Wat zou u opnieuw toepassen?	
	Wat zou u anders doen?	
	Zijn er best-practices die u altijd toepast of worst-practices die u vermijdt?	

Afronding/aftreding (5 min)

Ik zal aangeven dat er een uitwerking wordt verstuurd van het interview naar de respondent. Hij/zij kan hierop commentaar leveren. Bij de afsluiting zal gevraagd worden om de architectuurdocumenten voor het onderzoek. Indien de documenten niet geleverd kunnen worden zal ik vragen of ik direct inzage kan krijgen in de extra gereserveerde tijd. Indien dit niet mogelijk is, zal getracht worden een tweede afspraak te maken. Ook zal ik vragen of het valideren van punten vanuit het interview door middel van een aantal telefonische vragen mogelijk is.

Als laatste danken voor deelname.

Bijlage G: Interviewagenda meervoudige expert review

Titel: Het verbeteren van de toepasbaarheid van enterprise architectuur management in netwerkorganisaties
Naam onderzoeker: R. van den Heuvel
Functie: Afgestudeerde Business process management & IT, Open Universiteit Nederland

Opening/toetreding (5 min)

Ik zal mijzelf voorstellen waarna ik het doel van het onderzoek en de rol van het interview binnen het onderzoek zal omschrijven. Ook zal het toestemmingsformulier afgetekend worden. Huishoudelijk zal ik aangeven hoelang het interview duurt, of er ruimte is voor uitloop en of er gestoord kan worden tijdens het interview. Ik zal tevens benoemen dat storen niet de voorkeur heeft. Ik zal benadrukken dat de resultaten anoniem zullen worden verwerkt. Ik zal de verschillen tussen enkelvoudige- en netwerkorganisaties beschrijven die voortgekomen zijn uit mijn literatuuronderzoek.

Organisatie- en respondentkenmerken

Uitwerken vanuit publieke bronnen.

Inhoudelijk/script (50 min)

Aspecten

Gezien het een diepte-interview betreft, zal bij elk aspect doorgevraagd worden. Gesloten vragen die hieronder genoemd worden, zullen in het interview dieper behandeld worden of open worden gesteld. De uitwerking is bedoeld als houvast tijdens het interview, niet als sjabloon voor de vraagstelling. De ruimte voor de expert om zijn visie, ervaringen mening te geven staat centraal.

1	Methoden en technieken. Pad naar resultaten	DV7
	Wat is uw mening over het proces dat geleid heeft tot de resultaten?	
	Wat zijn verbeterpunten?	
	Hoe kijkt u naar de validiteit en betrouwbaarheid?	
	Zijn de resultaten herkenbaar? Wat verbaast u/herkent u van de resultaten?	
2	Inhoudelijk model	DV7
	Wat vindt u van de opbouw van het model?	
	Wat vindt u van de vorm van het model?	
	Hoe kijkt u naar het nut en de noodzaak van het model binnen de context van een netwerkorganisatie?	
3	Hoe kan het gepresenteerde model de toepasbaarheid van EA in netwerkorganisaties verbeteren?	DV7

Afronding/aftreding (5 min)

Ik zal aangeven dat er een uitwerking wordt verstuurd van het interview naar de expert. Hij kan hierop commentaar leveren.

Als laatste danken voor deelname.

Bijlage H: Risicoanalyse mogelijke onderzoeksresultaten

Respondenten kennis en ervaring

De volgende matrix toont de mogelijke samenstelling van kennis van EA en ervaring in netwerkorganisaties voor de respondenten.

		Participant in netwerkorganisatie	
		Participant zonder EA	Participant met EA
EA	Globaal EA aanwezig (beperkte implementatie)	1	2
	Aanwezig	3	4

Mogelijkheden bij combinaties:

1. De respondent kan bijdragen aan het onderzoek door zijn ervaring binnen de netwerkorganisatie te delen en te bespreken waar EA een toegevoegde waarde kan hebben in de netwerkorganisatie. De mogelijkheid van collaboratie binnen de architectuur van de respondent kan bepaald worden door middel van het interview en een documentanalyse.
2. Gelijk aan 1, waarbij de ervaring met EA in netwerkorganisaties kan worden gebruikt voor het bepalen van best-practices.
3. Gelijk aan 1, waarbij op verschillende niveaus collaboratie kan worden bekeken in plaats van op een beperkte architectuur.
4. Gelijk aan 2 aangevuld met 3.

Mogelijke resultaten empirisch onderzoek

De volgende matrix toont de mogelijke uitkomst van het empirisch onderzoek en het effect daarvan op het vervolg van mijn onderzoek.

		Visie EA in netwerkorganisaties		
		Geen mening	Negatieve houding	Positieve houding
Collaboratie binnen EA	Geen collaboratie	Geen bijdrage aan onderzoek (1)	Resultaat gebruiken voor model (2)	Resultaat gebruiken voor model (2)
	Collaboratie mogelijk	Resultaat gebruiken voor model (3)	Resultaat gebruiken voor model (3)	Resultaat gebruiken voor model (3)
	Collaboratie toegepast	Resultaat gebruiken voor model (3)	Resultaat gebruiken voor model (4)	Resultaat gebruiken voor model (4)

Aanvulling op mogelijke combinaties:

1. De respondent zal vervallen. Resultaten dragen niet bij aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Resultaat zal gebruikt worden in de eindconclusie.
2. Afhankelijk van de betreffende houding kunnen de negatieve houding en de achterliggende redenen gebruikt worden voor het construeren van het model. Indien dit niet het geval is kan de negatieve houding gebruikt worden in de conclusie.
3. De gevonden collaboratiemogelijkheden kunnen gebruikt worden als input voor het uiteindelijke model. Afhankelijk van de houding van de respondent kan bepaald worden of het een best-practice of een worst-practice is.
4. Als de respondent collaboratie heeft toegepast kan de ervaring gebruikt worden als input voor het model. Deze respondenten hebben de meeste waarde. Er is ervaring met en een mening over de toepassing van EA binnen netwerkorganisaties.

Gevolgen resultaten op onderzoek (plan b)

De volgende situaties kunnen ontstaan na het uitvoeren van het eerste deel van mijn empirisch onderzoek.

Situatie	Effect op onderzoek	
Respondenten hebben geen mening	Het onderzoek blijkt niet in de praktijk, binnen mijn respondentengroep, een actief onderwerp te zijn. Afhankelijk van de tijdsbesteding kan ik twee acties ondernemen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Extra respondenten vinden; 2. Onderzoek afronden en uit resultaat conclusies trekken. 	
	Er zijn geen best-practices	Er zijn wel best-practices
Respondenten hebben een negatieve houding ten opzichte van de toepassing van EA in netwerkorganisaties	Beoordelen wat de bron is van het negatieve. Aan de hand hiervan een oplossing definiëren. Onderzoek vervolgen.	Best-practices verwerken in model. Negatieve houding meenemen in conclusie. Onderzoek vervolgen.
Respondenten hebben een positieve houding ten opzichte van de toepassing van EA in netwerkorganisaties	Diepere analyse van de casus waar positieve ervaring in heeft plaatsgevonden. Zelfstandig best-practices verkrijgen. Onderzoek vervolgen.	Best-practices opnemen in model. Onderzoek vervolgen.

Ik verwacht dat niet alle respondenten in een specifieke categorie vallen. De situatie kan ontstaan dat er geen wens is om EA toe te passen in netwerkorganisaties. Als dit het geval is zal ik mijn onderzoek afronden en de conclusies trekken uit het onderzoek. De inspanning ten opzichte van de andere mogelijkheden lijkt in dit scenario lager. Door het toevoegen van extra respondenten kan de tijdsinspanning op niveau gehouden worden. Het resultaat in dit scenario is wetenschappelijk relevant. Het verder onderzoeken van EA in netwerkorganisaties lijkt binnen mijn onderzoek dan geen praktische relevantie te hebben. Eventueel kunnen hier conclusies uit getrokken worden voor verder onderzoek.

Bijlage I: Onderbouwing groepering

Door middel van een Principal Component Analysis (PCA) (Wold et al., 1987) heb ik gekeken naar mogelijke groeperingen. PCA biedt de mogelijkheid om dominante patronen zichtbaar te maken (Wold et al., 1987). Ik heb gekeken naar de stabiliteit van het model door variabelen te verwijderen uit de set. Het model is niet stabiel gebleken. De PCA heeft een lage waarde door het gebrek aan cases. De uitkomst wordt alleen ingezet voor de groepering. Tabel 8 en Tabel 9 tonen de top 15 codes per dimensie.

De hoogste variabelen in dimensie 1 tonen aan de positieve kant (rechts) variabelen die alleen corresponderen met case 1. De variabelen aan de negatieve kant (links) zijn variabelen bij case 2, 3, 4 en 5. Case 1 ontbreekt bij deze variabelen. De zaken die niet naar voren zijn gekomen in Case 1 richten zich op strategie, doelarchitectuur, dominante houding in EAM, en een centrale visie. Aan de positieve kant gaat het over zaken die zich richten op de netwerkorganisatie en de samenwerking. Dimensie 1 scheidt de organisaties die een focus hebben op EAM implementatie van de organisatie die een focus heeft op de samenwerking.

De hoogste variabelen in dimensie 2 aan de positieve kant (boven) zijn gericht op bedrijfsdoelstellingen, TOGAF en dat EA een middel is. De variabelen aan de negatieve kant (onder) zijn gericht op producten en het niet toepassen van een raamwerk. Dimensie 2 gaat over de mate waarin EAM wordt toegepast binnen de organisatie.

Tabel 8 top 10 codes dimensie 1

Codes (top 15 dimensie 1)	Dim.1	Dim.2
DV4Toepassing.raamwerk.PSO	0.991	-0.006
DV5Visie.Creation.echte_org	0.991	-0.006
DV5Visie.Creation.vooraf_bespreken_evolutie	0.991	-0.006
DV5Visie.Dominant.risico_dominant	0.991	-0.006
DV5Visie.stadia_org_ontwikkeling	0.991	-0.006
DV4Toepassing.Doel_architectuur	-0.991	0.006
Houding.Dominant	-0.867	0.043
DV4Toepassing.Centrale_Visie	-0.723	-0.443
DV4Toepassing.Strategische_focus	-0.718	-0.257
DV4Toepassing.netwerk_1_org	-0.688	-0.532

Tabel 9 top 10 codes dimensie 2

Top 15 dimensie 2)	Dim.1	Dim.2
Houding.faciliterend_netw	-0.407	0.877
DV5Visie.Focus.focus_service	0.072	0.870
DV5Visie.ea.level_business	-0.323	0.866
DV5Visie.Focus.EA_Middel	-0.425	0.745
DV4Toepassing.raamwerk.TOGAF	-0.495	0.743
DV4Toepassing.raamwerk.Geen_raamwerk	0.153	-0.962
DV4Toepassing.Product.Product_management	-0.352	-0.897
DV4Toepassing.Product.Product_specifiek	-0.352	-0.897
DV5Visie.Dominant.auto_dominant	0.283	-0.729
DV6Ervaring.geen_overlap_capab	-0.212	-0.726

Bijlage J: Codetabellen per deelvraag

Ik heb de volgende coderingstructuur gebruikt:

Tabel 10 coderingstructuur

Code	Omschrijving
ALG	Hoofdcategorie voor algemene codes.
ALG>OrgContext	Informatie over de organisatorische context
ALG>Citaat	Citaat van de respondent dat bruikbaar is in het verslag.
DV4Toepassing	Hoofdcategorie voor codes gerelateerd aan DV4.
DV4Toepassing>XXXX	Alle onder DV4 geplaatste codes zijn gericht op hoe organisaties nu collaboratie toepassen.
DV5Visie	Hoofdcategorie voor codes gerelateerd aan DV5.
DV5Visie>XXXX	Alle onder DV5 geplaatste codes zijn gericht op de visie van de respondent op collaboratie binnen EA en eventueel netwerkorganisaties.
DV6Ervaring	Hoofdcategorie voor codes gerelateerd aan DV6.
DV6Ervaring>XXXX	Alle onder DV6 geplaatste codes zijn gericht op de ervaring die de respondent heeft op het gebied van collaboratie in EA.

De coderingslijst heb ik aangevuld tijdens het coderen van de teksten en is evolutionair tot stand gekomen. De volgende tabellen geven de codes weer die gebruikt zijn bij de analyse van de meervoudige case-study gericht op de deelvragen. In de tabel is aangegeven welke codes bij welke respondent zijn waargenomen.

Tabel 11 codetabel DV4

Code	1	2	3	4	5	Totaal
DV4Toepassing>Centrale_Visie	0	3	2	1	2	8
DV4Toepassing>Doel_architectuur	0	1	1	1	1	4
DV4Toepassing>Perforamce_meten	0	0	0	0	2	2
DV4Toepassing>Product>Productmanagement	0	2	1	0	0	3
DV4Toepassing>Product>Product_specifiek	0	2	1	0	0	3
DV4Toepassing>Strategische_focus	0	3	3	1	3	10
DV4Toepassing>Binnen_onderdelen_autonomie	0	0	0	1	0	1
DV4Toepassing>Focus>Agility	1	1	0	0	1	3
DV4Toepassing>Focus>Betere_sturing	0	1	3	0	0	4
DV4Toepassing>Focus>Kostenreductie	0	1	2	1	0	4
DV4Toepassing>Geen_duidelijke_definitie	0	0	0	1	0	1
DV4Toepassing>Implementatie_via_business	0	0	1	1	1	3
DV4Toepassing>Netwerk_1_org	0	1	1	1	0	3
DV4Toepassing>Proces_georienteerd	1	0	1	0	0	2
DV4Toepassing>Raamwerk>BIAN	0	0	0	2	0	2
DV4Toepassing>Raamwerk>Geen_raamwerk	1	2	1	0	0	4
DV4Toepassing>Raamwerk>PSO	1	0	0	0	0	1
DV4Toepassing>Raamwerk>SAFe	0	0	0	3	1	4
DV4Toepassing>Raamwerk>TOGAF	0	0	1	1	2	4
DV4Toepassing>Samenwerking_tussen_architecten	0	1	0	1	0	2
Totaal	4	18	18	15	13	68

Tabel 12 codetabel DV5

Code	1	2	3	4	5	Totaal
DV5Visie>Creation>Visie	0	0	0	0	1	1
DV5Visie>Creation>Echte_org	1	0	0	0	0	1
DV5Visie>Creation>Vovernance_belemmerend	2	1	2	1	0	6
DV5Visie>Creation>Vooraf_bespreken_evolutie	1	0	0	0	0	1
DV5Visie>Dominant>Auto_dominant	1	2	0	0	0	3
DV5Visie>Dominant>Risico_dominant	1	0	0	0	0	1

DV5Visie>Focus>EA_Middel	0	0	0	2	1	3
DV5Visie>Focus>Focus_eindklant	2	2	0	0	3	7
DV5Visie>Focus>Focus_op_business	3	1	1	2	1	8
DV5Visie>Focus>Focus_service	1	0	0	1	3	5
DV5Visie>Participanten>Aanvullende_capab	1	2	0	0	1	4
DV5Visie>Participanten>Capability_faciliterende_participant	5	0	0	2	1	8
DV5Visie>Participanten>Gelijke_participanten	1	0	0	0	1	2
DV5Visie>Participanten>Type_personen	2	0	1	0	0	3
DV5Visie>Community	2	1	0	0	1	4
DV5Visie>EA>Demarcatie_business_service	0	0	1	0	2	3
DV5Visie>EA>Level_business	0	0	0	1	2	3
DV5Visie>Inzicht_in_interfaces	0	1	0	0	0	1
DV5Visie>Leg_beslissingen_vast	0	0	1	0	0	1
DV5Visie>Netw_arch_noodz	0	1	0	3	1	5
DV5Visie>Netw_toekomst	3	1	1	0	0	5
DV5Visie>Politiek	6	0	3	2	2	13
DV5Visie>Stadia_org_ontwikkeling	4	0	0	0	0	4
Totaal	36	12	10	14	20	92

Tabel 13 codetabel DV6

Code	1	2	3	4	5	Totaal
DV6Ervaring>Afhankelijkheid	1	0	0	0	0	1
DV6Ervaring>Business_driven	0	0	4	2	0	6
DV6Ervaring>Collab_intern_extern_backoffice	4	0	1	3	1	9
DV6Ervaring>Geen_overlap_capab	0	1	0	0	0	1
DV6Ervaring>Gezamenlijk_realiseren	3	0	1	0	1	5
DV6Ervaring>Gezamenlijk_risico	4	1	0	0	0	5
DV6Ervaring>Governance_org_belemmert_networg	1	0	0	0	0	1
DV6Ervaring>Interf_netw	0	0	0	0	1	1
DV6Ervaring>Kennis_org_laag	1	0	1	0	1	3
DV6Ervaring>Multi_discip	0	0	1	0	1	2
DV6Ervaring>Onafhankelijk_van_org_participanten	2	0	0	0	0	2
DV6Ervaring>Opereren_isolement	0	0	0	1	0	1
DV6Ervaring>Overleg_architecten	0	1	0	0	0	1
DV6Ervaring>Principes	0	0	0	1	0	1
DV6Ervaring>Risico_spreiding_netw	0	1	0	0	0	1
DV6Ervaring>Specifiekuniek_doel_geen_conflict	1	0	0	0	0	1
DV6Ervaring>Tech_niet_meegenomen	0	0	1	0	0	1
DV6Ervaring>Transf_samenwerking	0	0	0	0	1	1
DV6Ervaring>Verschil_in_businessmodellen	1	0	0	0	0	1
DV6Ervaring>Verschillende_vrijheidsgraden	0	0	2	0	0	2
Totaal	18	4	11	7	6	46

Bijlage K: Items per respondent per deelvraag

De volgende tabellen tonen een opsomming van de punten vanuit de toepassing, visie en ervaring binnen de cases die een relatie hebben met het doel van mijn onderzoek. Tevens geeft de tabel aan bij welke case de punten zijn waargenomen.

Tabel 14 items vanuit toepassing

Id	Omschrijving	1	2	3	4	5
T1	Grote bedrijven passen expliciet EA en EAM toe en gebruiken hiervoor raamwerken.				X	X
T2	Kleine bedrijven passen pseudo-raamwerken toe om EA vorm te geven en richten zich op strategisch- en businessniveau.	X	X			
T3	Naarmate de complexiteit toeneemt, neemt de behoefte voor EA ook toe.	X	X	X	X	X
T4	Strategische doelen worden gezien als onderdeel van EA en specifiek de businessarchitectuur.	X	X	X	X	X
T5	Respondenten zien netwerkorganisaties ook ontstaan binnen hun bedrijf.			X	X	X
T6	Samenwerking tussen lokale en centrale architecten wordt belemmerd als er geografische spreiding is.				X	X
T7	EA wordt dominant aangestuurd vanuit centrale afdelingen naar landen of business units.			X	X	X

Tabel 15 items vanuit visie

Id	Omschrijving	1	2	3	4	5
V1	Het startpunt van een EA voor een businessgedreven organisatie is de strategie weergegeven door doelen, competenties, stakeholders en de visie.	X	X	X	X	X
V2	De organisatie moet zich focussen op bedrijfsdoelen en de eindklant.	X	X	X	X	X
V3	Beschrijven wie de eindklant is, wat zijn probleem is en hoe de netwerkorganisatie dit gaat oplossen versterkt de doelgerichtheid en focus van de netwerkorganisatie.	X				X
V4	EA is een middel om specifieke doelen te bereiken en de complexiteit in de organisatie te verminderen.	X	X	X	X	X
V5	De organisatiestructuur en de processen moeten voorkomen dat politiek te vroeg ontstaat binnen de netwerkorganisatie.	X		X	X	X
V6	Medewerkers vanuit de participanten moeten voortkomen uit de business kant van de organisatie om te voorkomen dat governance processen binnen de netwerkorganisatie ontstaan en dat de juiste mind-set wordt gehandhaafd.	X		X	X	X
V7	Zorg voor een evenwichtige netwerkorganisatie waarin de competenties van de participanten elkaar aanvullen en gelijksoortig zijn. Hierin moeten risico's en investeringen evenwichtig verdeeld worden tussen de participanten.	X	X	X	X	X
V8	Voorkom dominant gedrag binnen de netwerkorganisatie en maak afspraken over de overgang naar een governance organisatie. Dominant gedrag kan ontstaan door afhankelijkheid en/of macht.	X	X			
V9	De eindklant dient vanuit het netwerk te benaderen zijn.	X	X			X
V10	Zoek een (onafhankelijke) faciliterende participant voor de organisatie van het netwerk; Deze richt zich op de EA van de netwerkorganisatie.	X			X	X
V11	Leg vast waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt in de architectuur.			X		
V12	Beschrijf gezamenlijk de visie van de netwerkorganisatie en neem deze op in de EA.					X

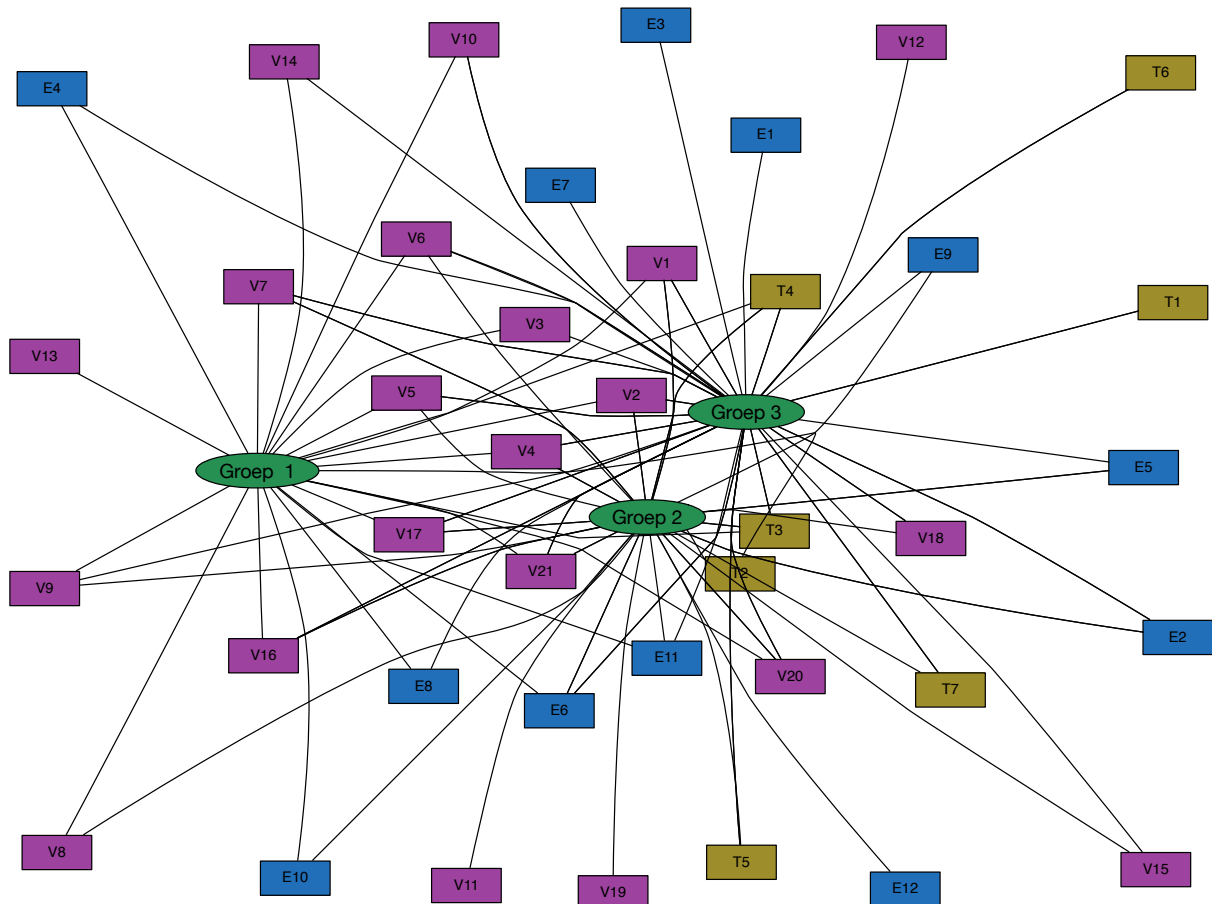
V13	Maak er een echte organisatie van waarbij participanten risico lopen.	X				
V14	Beperk back-office en governance processen tot een minimum. Zet de organisatie flexibel op.	X				X
V15	Beperk de afhankelijkheid op applicatie-, informatie- en infrastructuurniveau met de participerende organisaties. Binnen de organisatie is dit geen probleem mits ze gekoppeld zijn aan de businessarchitectuur.			X		X
V16	Bespreek vooraf de mogelijke stappen in de evolutie van de organisatie. Wat gebeurt er met de participanten, wanneer vindt de overgang plaats naar een organisatie die gericht is op operational excellence en wanneer stopt de netwerkorganisatie.	X	X	X	X	X
V17	Geef iedere netwerkorganisatie zijn eigen EA.	X	X	X	X	X
V18	EA kan de complexiteit tussen de participanten in het netwerk en tussen netwerken inzichtelijk maken.		X		X	X
V19	Waarde is belangrijk binnen een netwerkorganisatie en deze dient vastgelegd te worden in de EA, samen met de reden waarom een beslissing is genomen.			X		
V20	EA moet mee kunnen bewegen met het dynamische karakter van de netwerkorganisatie. De EAM processen moeten hierop voorbereid zijn.	X	X	X	X	X
V21	Door alle participanten moet geaccepteerd worden dat de netwerkorganisatie een tijdelijk karakter heeft, dat deze zal transformeren en uiteindelijk zal ophouden te bestaan.	X	X	X	X	X

Tabel 16 items vanuit ervaring

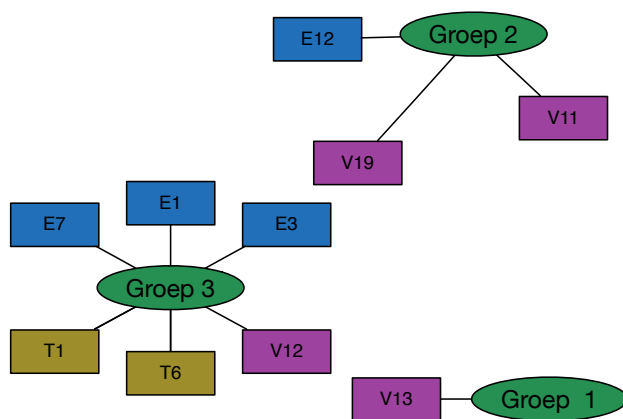
Id	Omschrijving	1	2	3	4	5
E1	Organisaties werken niet meer in isolement. EA dus ook niet meer.				X	
E2	Scheiden back-office/operational excellence organisatie van collaboratieve organisatie. De cultuur en dynamiek van deze twee zijn te verschillend om samen te werken in een EA.		X	X	X	X
E3	Hiërarchische aansturing vanuit een participant is niet mogelijk vanuit een collaboratieve EA.				X	
E4	Richt de processen in de netwerkorganisatie minimalistisch in en koppel ze niet aan de organisatie van een participant.	X				X
E5	Samenwerking tussen architecten over producten, diensten of bedrijfsonderdelen heen is niet effectief. Het belang van beiden is te verschillend.		X	X	X	
E6	Leg de strategie vast en neem deze op in de businessarchitectuur en daarmee binnen de EA.	X	X	X	X	X
E7	Netwerkorganisaties bestaan al een tijd, echter was voorheen de focus op standaarden en nu op samen produceren					X
E8	Als er koppelingen zijn op applicatie- of infrastructuurniveau, dan biedt EA de mogelijkheid dit goed te administreren.	X				X
E9	Het koppelen van EA aan bedrijfsdoelen en het samen met de andere bedrijfsonderdelen opstellen van de EA maakt het tastbaarder voor de rest van de organisatie.			X		X
E10	Neem strategie van de participanten op in de EA van de netwerkorganisatie. Koppelingen in de businessarchitectuur moeten meegenomen worden.	X	X			
E11	Zorg voor gelijksoortige participanten en voorkom dominantie in de EA.	X	X			X
E12	Leg beslissingen en waarde vast binnen EA.			X		

Bijlage L: Detailanalyse items

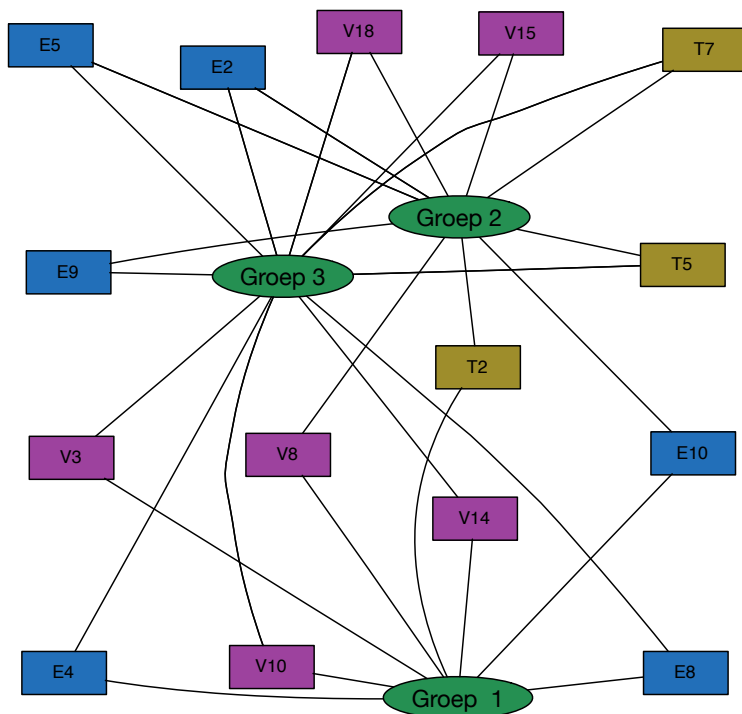
De reductie van de gegevens vanuit de meervoudige case-study heeft geresulteerd in 7 punten vanuit de toepassing, 21 aanbevelingen vanuit de visie en 12 aanbevelingen vanuit ervaring. De resultaten zijn gegroepeerd op basis van de uitkomsten van de PCA. Groep 1 bevat case 1. Groep 2 bevat case 2 en 3. Groep 3 bevat case 4 en 5. Dit resulteert in het volgende netwerkdiagram.



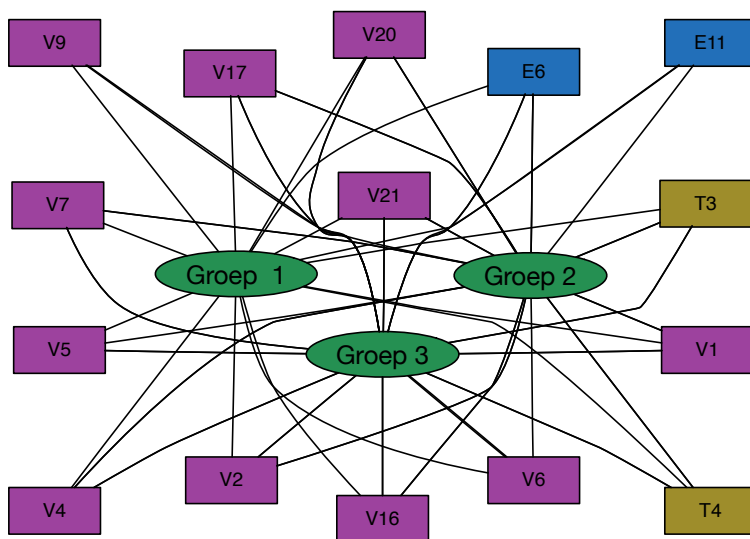
Figuur 14 netwerkdiagram gereduceerde gegevens-groepen



Figuur 15 items met één relatie



Figuur 16 items met twee relaties



Figuur 17 items met drie relaties

De analyse heb ik uitgevoerd op basis van het aantal verbindingen per item en ik ben gestart bij het minst aantal verbindingen. Belangrijk om hier te melden is dat het aantal verbindingen niet een absolute waarheid is. Diepte-interviews hebben geen vast patroon waardoor een punt niet ter sprake is gekomen in een interview, maar wel van toepassing kan zijn op de case.

10 punten hebben een relatie met maar één groep (Figuur 15). 2 vanuit toepassing, 4 vanuit visie en 4 vanuit ervaring. 15 punten hebben een relatie met twee groepen (Figuur 16) 3 vanuit toepassing, 6 vanuit visie en 6 vanuit ervaring. 15 punten hebben een relatie met drie groepen (Figuur 17). 2 vanuit toepassing, 11 vanuit visie en 2 vanuit ervaring.

De tabellen met aanbevelingen bevatten oranje en blauwe rijen. Oranje staat voor een aanbeveling die verder uitgewerkt is door een item met een hoger aantal relaties. Blauw staat voor een aanbeveling die overgenomen is vanuit een item met een lager aantal relaties (tegenovergestelde van oranje).

De volgende aanbevelingen komen voort uit de items die een relatie hebben met één groep.

Tabel 17 aanbevelingen vanuit items met één relatie

Categorie	Aanbeveling	Referentie	Groep
Risico	De participanten in de netwerkorganisatie dienen een belang te hebben bij het succes. De participanten dienen een risico te lopen bij deelname.	V13	1
Modellering	Leg keuzes en waarde vast in de architectuur om zichtbaar te houden waarom een bepaalde situatie is ontstaan.	V11, V19, E12	2
Samenstelling	Houdt er rekening mee dat kleine organisaties geen EAM raamwerken en grote organisaties wel EAM raamwerken gebruiken.	T1	3
Collaboratie	Zorg dat architecten die gezamenlijk moeten werken, de middelen hebben om dit te doen en ze een gezamenlijk doel hebben.	T6	3
	In een collaboratieve organisatie moet geen hiërarchische aansturing voor EA aanwezig zijn	E3	3
	Collaboratie is niet weg te denken binnen organisaties dus ook niet in een netwerkorganisatie. Wees je ervan bewust dat EA niet in isolement leeft.	E1, E7	3
Strategie	De netwerkorganisatie dient een visie te hebben die gezamenlijk door de participanten is opgesteld. Deze moet onderdeel zijn van de EA.	V12	3

De volgende aanbevelingen komen voort uit de items die een relatie hebben met twee groepen. Indien er overlap is met een eerder genoemde aanbeveling, dan is deze overgenomen en gemarkeerd.

Tabel 18 aanbevelingen vanuit items met twee relaties

Categorie	Aanbeveling	Referentie	Groep
Samenstelling	Houdt er rekening mee dat kleine organisaties een eigen pseudo-raamwerk gebruiken en grote organisaties wel EAM raamwerken gebruiken.	T1, T2	3, (1, 2)
Strategie	Neem de strategie van de participanten op in de EA van de netwerkorganisatie.	E10	(1, 2)
	Beschrijf wie de eindklant is, wat zijn probleem is en hoe de netwerkorganisatie dit gaat oplossen.	V3	(1, 3)
Dominantie	Voorkom dominant gedrag binnen de netwerkorganisatie en maak afspraken over de overgang naar een governance organisatie. Dominant gedrag kan ontstaan door afhankelijkheid en/of macht.	V8	(1, 2)
Management	Zorg voor een onafhankelijke facilitator om EA en EAM in de netwerkorganisatie te realiseren.	V10	(1, 3)
	Beperk de back-office en governance processen binnen de netwerkorganisatie. Zorg dat de organisatie flexibel blijft en niet wordt beperkt door processen. De processen moeten los staan van de processen van de participerende organisaties.	V14, E4	(1, 3)
	Scheid collaboratieve organisaties van back-office/operational excellence georiënteerde organisaties.	E2	(2, 3)

Afhankelijkheid	Leg de koppelingen tussen de participanten binnen de netwerkorganisatie vast in de EA. Netwerkorganisaties zijn complex en EA kan deze complexiteit inzichtelijk maken en beheren.	E8, V18	(1, 3), (2, 3)
	Beperk de afhankelijkheid met de participanten en probeer op een zo hoog mogelijk niveau (business, applicatie, infrastructuur) de koppeling te realiseren. Hoe hoger de koppeling wordt gemaakt, hoe minder de complexiteit.	V15	(2, 3)
Collaboratie	In grote organisaties kan een netwerkorganisatie intern gevormd worden. De definitie van een netwerkorganisatie kan van toepassing zijn op een interne collaboratie tussen units. Een dominante houding vanuit een centraal EA orgaan is binnen deze collaboratie ook belemmerend.	T5, T7	(2, 3)
	Zorg dat architecten die gezamenlijk moeten werken, de middelen hebben om dit te doen en ze een gezamenlijk doel hebben gericht op een product of dienst.	T6, E5	3, (2, 3)
	Het opstellen van een EA is een collaboratie tussen architecten en de business. Door het betrekken van de business zal de acceptatie van de EA toenemen.	E9	(2, 3)

De volgende aanbevelingen komen voort uit de items die een relatie hebben met drie groepen. Indien er overlap is met een eerder genoemde aanbeveling, dan is deze overgenomen en gemarkeerd.

Tabel 19 aanbevelingen vanuit items met drie relaties

Categorie	Aanbeveling	Referentie	Groep
Afhankelijkheid	Leg de koppelingen tussen de participanten binnen de netwerkorganisatie vast in de EA. Netwerkorganisaties zijn complex en EA kan deze complexiteit inzichtelijk maken en beheren.	E8, V18, T3, V4	(1, 3), (2, 3), (1, 2, 3)
Strategie	Om de doelgerichtheid van de netwerkorganisatie in EA op te nemen dient de strategie, weergegeven door doelen, competenties, stakeholders en visie, opgenomen te worden in de EA.	T4, V1, V2, E6	(1, 2, 3)
	Beschrijf wie de eindklant is, wat zijn probleem is en hoe de netwerkorganisatie dit gaat oplossen. Deze eindklant moet te benaderen zijn vanuit de netwerkorganisatie.	V3, V2, V9	(1, 3), (1, 2, 3)
Politiek	Zorg ervoor dat de organisatiestructuur en de processen zo zijn ingericht dat politieke discussies tot een minimum worden beperkt. Dit is te realiseren door collaboratie en het beperken van dominantie van een participant.	V5	(1, 2, 3)
Management	Medewerkers van participerende netwerkorganisaties zullen potentieel deelnemen aan de netwerkorganisatie. Zorg dat deze medewerkers vanuit de business kant van de participant komen en niet vanuit een stafafdeling die gericht is op governance, operational excellence of back-office dienstverlening.	V6	(1, 2, 3)

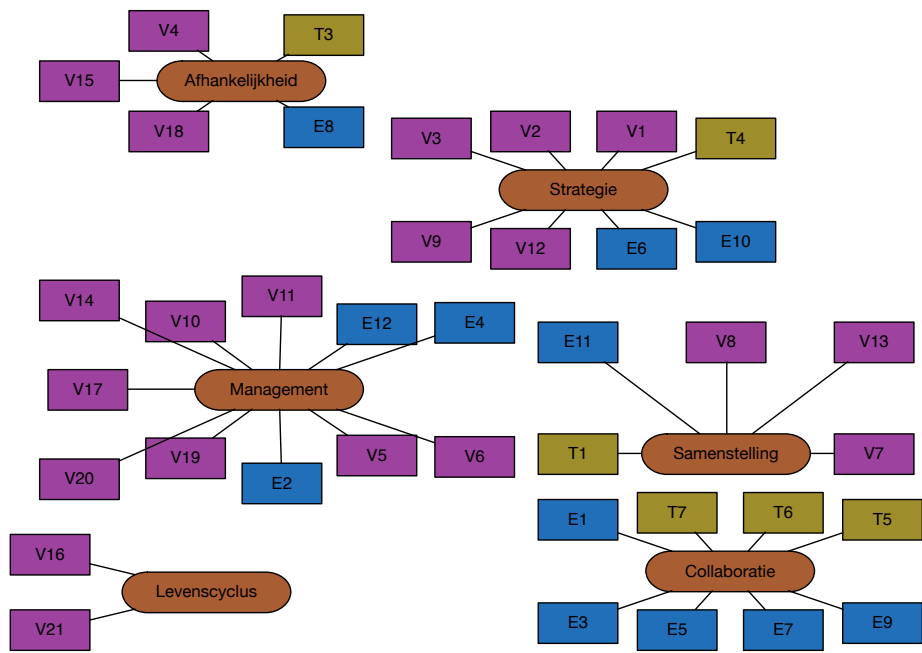
	Zorg ervoor dat iedere netwerkorganisatie zijn eigen EA krijgt.	V17	(1, 2, 3)
	Een netwerkorganisatie is een tijdelijke situatie in een dynamische omgeving. De EA en EAM moet deze dynamiek faciliteren en niet de organisatie belemmeren. De EAM processen moeten flexibiliteit toestaan.	V20	(1, 2, 3)
Samenstelling	Zorg dat de participanten in de netwerkorganisatie elkaars competenties aanvullen, elkaars competenties zo min mogelijk overlappen en gelijksoortig zijn qua organisatie. De risico's en investeringen moeten evenredig verdeeld worden over de participanten.	V7, E11	(1, 2, 3)
Levenscyclus	Bespreek vooraf de mogelijke stappen in de evolutie van de organisatie. Wat gebeurt er met de participanten, wanneer vindt de overgang plaatst naar een organisatie die gericht is op operational excellence en wanneer stopt de netwerkorganisatie.	V16, V21	(1, 2, 3)
Dominantie	Voorkom dominant gedrag binnen de netwerkorganisatie en maak afspraken over de overgang naar een governance organisatie. Dominant gedrag kan ontstaan door afhankelijkheid en/of macht.	V8, E11	(1, 2), (1, 2, 3)

Deze analyse toont één item die in twee categorieën valt. Dit is E11 en het betreft de categorieën Dominantie en Samenstelling. De categorieën komen overeen en zijn samengevoegd. Een categorie met één item is Politiek. Deze categorie komt overeen met punten in de categorie Management. Politiek is hierdoor komen te vervallen. De categorie Risico bevat maar één item. Dit item komt overeen met de categorie Samenstelling. De categorie Risico is hierdoor komen te vervallen. Modellerings bevat alleen punten vanuit één case. Deze zijn samengevoegd met de categorie Management. Een grafische weergave van de verdeling is zichtbaar in Figuur 12.

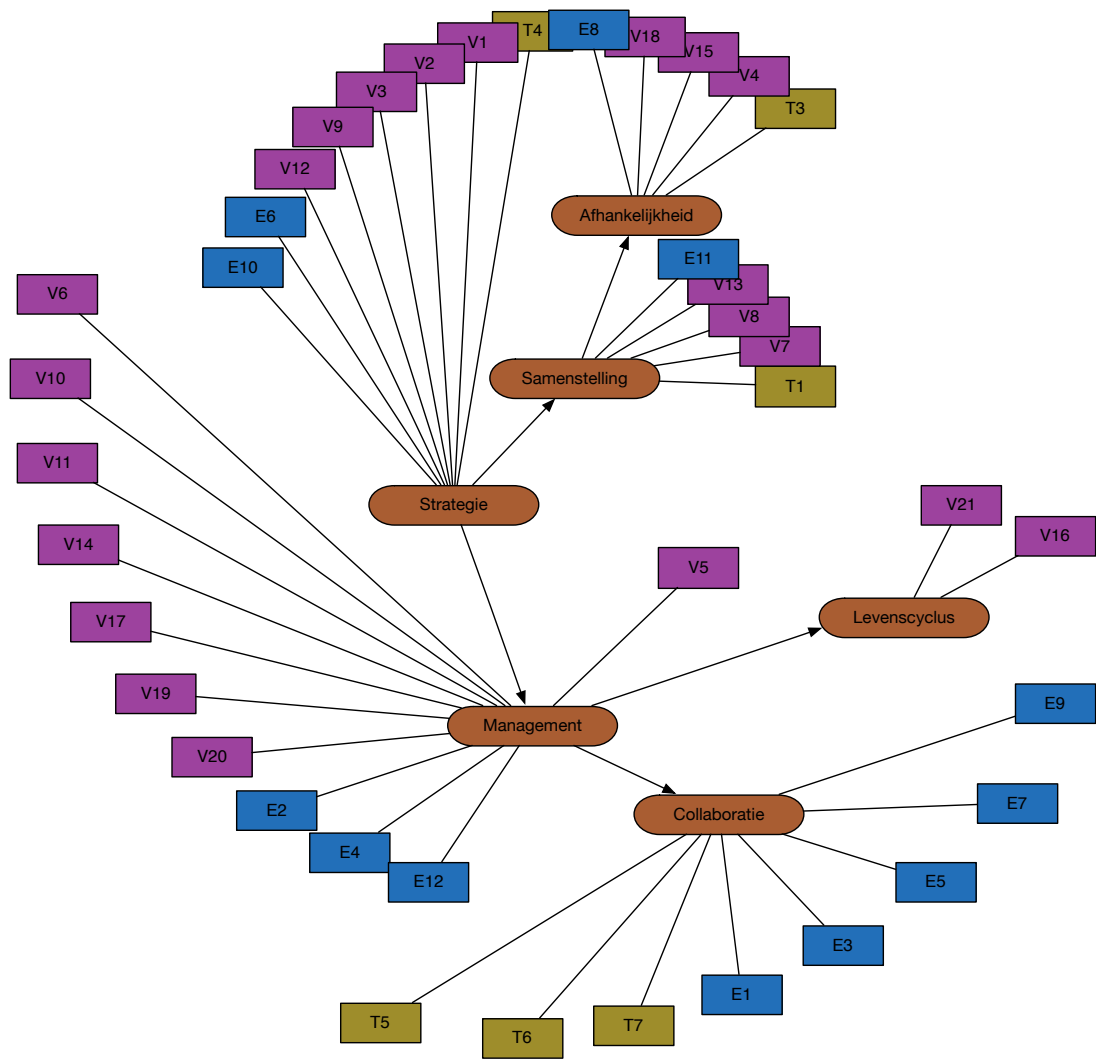
De categorie Collaboratie heeft de meeste items op toepassing en ervaring. Dit is volgens mijn verwachting, omdat alle respondenten aangeven dat collaboratie met de business noodzakelijk is. Dit punt wordt het meest in praktijk gebracht. De categorie Levenscyclus heeft de minste items en bevat alleen punten op het gebied van visie. Dit is ook volgens verwachting, omdat de ervaring met een Levenscyclus van een EA beperkt is. Als een categorie een item vanuit toepassing bevat, bevat hij ook een item vanuit ervaring. De punten E2, E4 en E12 zijn niet gecombineerd met items vanuit toepassing. Als ik kijk naar deze punten, dan komen ze voort uit een negatieve ervaring binnen de cases. De ervaring is positief geformuleerd door de respondenten. Er is dus geen ervaring met het punt, maar wel met het tegenovergestelde van het punt.

Er is een hiërarchie aan te brengen in de categorieën. Strategie is gekoppeld aan Samenstelling en Management. Samenstelling is gekoppeld aan Afhangelijkheid. Management is gekoppeld aan Collaboratie en Levenscyclus. Dit is weergegeven in Figuur 19.

Tijdens de analyse is geen overduidelijke relatie gevonden tussen categorieën, items en aanbevelingen gerelateerd aan een specifieke groep. De punten zijn van toepassing op alle groepen. Wel wordt het advies gegeven om gelijksoortige organisaties op te nemen in de netwerkorganisatie om een goede samenwerking te bespoedigen.



Figuur 18 overzicht items en categorieën



Figuur 19 relaties items en categorieën

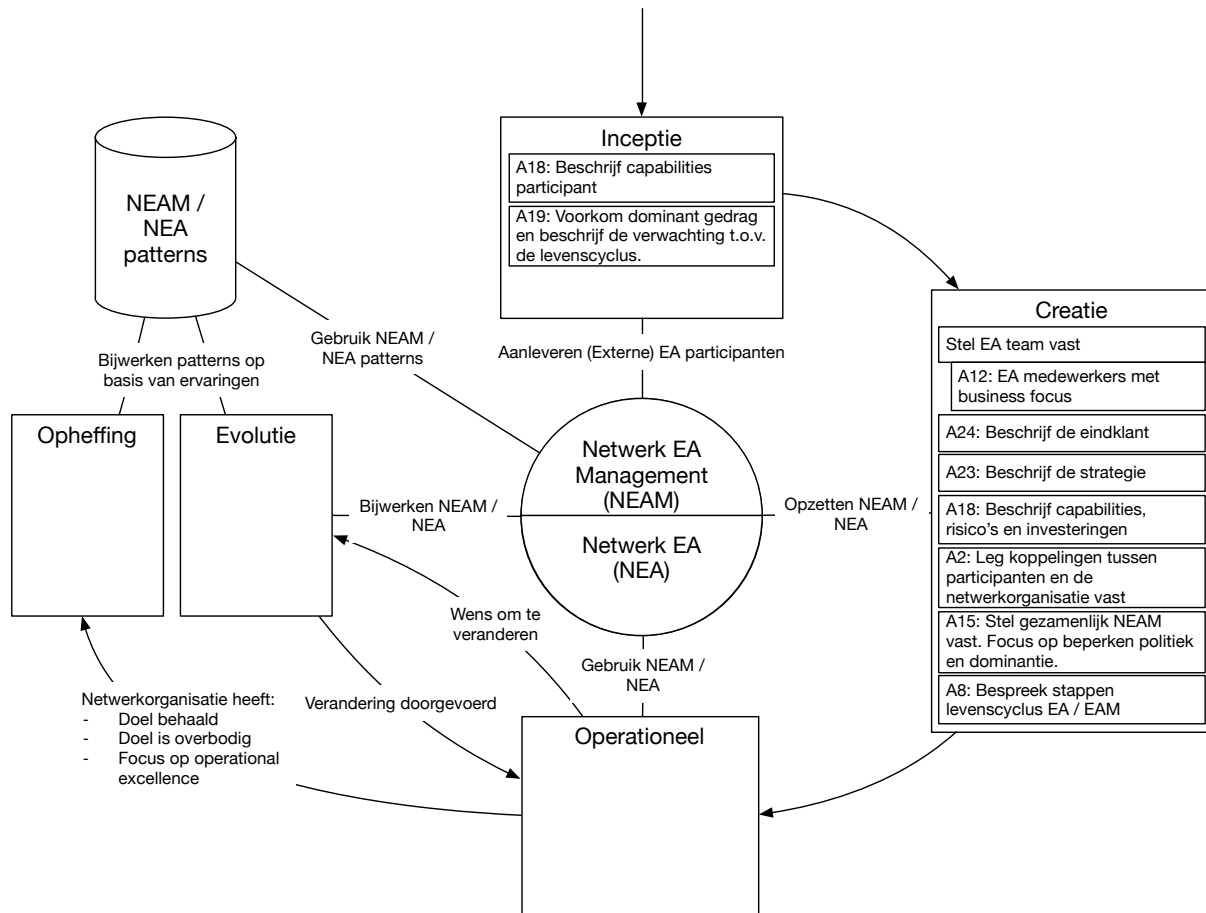
Bijlage M: Overzicht aanbevelingen en literatuur

Cat.	Id	Omschrijving	Literatuur
Afhankelijkheid	A1	Beperk de afhankelijkheid met de participanten en probeer op een zo hoog mogelijk niveau (business, applicatie, infrastructuur) de koppeling te realiseren. Hoe hoger de koppeling wordt gemaakt, hoe minder de complexiteit.	(Bernaert, 2011; Goel et al., 2009; C. Kim et al., 2013)
	A2	Leg de koppelingen tussen de participanten binnen de netwerkorganisatie vast in de EA. Netwerkorganisaties zijn complex en EA(M) kan deze complexiteit inzichtelijk maken en beheren.	(Bernaert, 2011; Goel et al., 2009)
Collaboratie	A3	Voorkom een hiërarchische aansturing. Dit past niet binnen een collaboratieve organisatie.	(Aier, 2014; Bente et al., 2012; Browne & Zhang, 1999; Durugbo & Riedel, 2012)
	A4	Wees je ervan bewust dat EA niet in isolement leeft. Collaboratie is niet weg te denken binnen organisaties dus ook niet in een netwerkorganisatie.	(Speckert et al., 2013)
	A5	In grote organisaties kan een netwerkorganisatie intern gevormd worden. De definitie van een netwerkorganisatie kan van toepassing zijn op een interne collaboratie tussen units. Een dominante houding vanuit een centraal EA orgaan is binnen deze collaboratie ook belemmerend.	(Bente et al., 2012)
	A6	Zorg dat architecten die gezamenlijk moeten werken, de middelen hebben om dit te doen en ze een gezamenlijk doel hebben gericht op een product of dienst.	(Bente et al., 2012)
	A7	Het opstellen van een EA is een collaboratie tussen architecten en de business. Door het betrekken van de business zal de acceptatie van de EA toenemen.	(Bente et al., 2012)
L. cyclus	A8	Bespreek vooraf de mogelijke stappen in de evolutie van de organisatie. Wat gebeurt er met de participanten, wanneer vindt de overgang plaats naar een organisatie die gericht is op operational excellence en wanneer stopt de netwerkorganisatie.	(Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2007; Drews & Schirmer, 2014; Plessius et al., 2014)
Management	A9	Zorg voor een onafhankelijke facilitator om EA en EAM in de netwerkorganisatie te realiseren.	(Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a, p. 91; Drews & Schirmer, 2014)
	A10	Beperk de back-office en governance processen binnen de netwerkorganisatie. Zorg dat de organisatie flexibel blijft en niet wordt beperkt door processen. De processen moeten los staan van de processen van de participerende organisaties.	(Bente et al., 2012; Browne & Zhang, 1999; Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a; Esposito & Evangelista, 2014; Fowler & Highsmith, 2001; T.-Y. Kim et al., 2006; Tapia, 2009)
	A11	Scheid collaboratieve organisaties van back-office/operational excellence georiënteerde organisaties.	(Bente et al., 2012; Browne & Zhang, 1999; Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a; Esposito & Evangelista, 2014; Fowler & Highsmith, 2001; T.-Y. Kim et al., 2006; Tapia, 2009)

	A12	Zorg dat de medewerkers van participerende organisaties, vanuit de business kant van de participant komen en niet vanuit een stafafdeling die gericht is op governance, operational excellence of back-office dienstverlening.	(Bente et al., 2012; Browne & Zhang, 1999; Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a; Esposito & Evangelista, 2014; Fowler & Highsmith, 2001; T.-Y. Kim et al., 2006; Tapia, 2009)
	A13	Zorg ervoor dat iedere netwerkorganisatie zijn eigen EA krijgt.	(Drews & Schirmer, 2014; IFIP-IFAC Task Force, 1999; Josey et al., 2011; Mueller et al., 2013; Speckert et al., 2013; van den Berg & van Steenbergen, 2004; Zachman, 1987)
	A14	Een netwerkorganisatie is een tijdelijke situatie in een dynamische omgeving. De EA(M) moet deze dynamiek faciliteren en niet de organisatie belemmeren.	(Bente et al., 2012; Browne & Zhang, 1999; Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a; Esposito & Evangelista, 2014; Fowler & Highsmith, 2001; T.-Y. Kim et al., 2006; Tapia, 2009)
	A15	Zorg ervoor dat de organisatiestructuur en de processen zo zijn ingericht dat politieke discussies tot een minimum worden beperkt. Dit is te realiseren door collaboratie en het beperken van dominantie.	(Bente et al., 2012; Browne & Zhang, 1999; Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a; Esposito & Evangelista, 2014; Fowler & Highsmith, 2001; T.-Y. Kim et al., 2006; Tapia, 2009)
	A16	Leg keuzes en waardes vast in de architectuur om zichtbaar te houden waarom een bepaalde situatie is ontstaan.	(Iacob, Meertens, et al., 2012; Iacob, Quartel, et al., 2012; Josey et al., 2011)
Samenstelling	A17	Houdt er rekening mee dat kleine organisaties een eigen raamwerk gebruiken en grote organisaties EAM raamwerken.	(Bernaert, 2011)
	A18	Zorg dat de participanten in de netwerkorganisatie elkaars competenties aanvullen, elkaars competenties zo min mogelijk overlappen en gelijksoortig zijn qua organisatie. De risico's en investeringen moeten evenredig verdeeld worden over de participanten.	(Iacob, Meertens, et al., 2012; Iacob, Quartel, et al., 2012)
	A19	Voorkom dominant gedrag binnen de netwerkorganisatie en maak afspraken over de overgang naar een governance organisatie.	(Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2008a; Fowler & Highsmith, 2001; Tapia, 2009)
	A20	De participanten in de netwerkorganisatie dienen een belang te hebben bij het succes. De participanten dienen een risico te lopen bij deelname.	(Tapia, 2009)
Strategie	A21	De netwerkorganisatie dient een visie te hebben die gezamenlijk door de participanten is opgesteld. Deze moet onderdeel zijn van de EA.	(Iacob, Meertens, et al., 2012; Iacob, Quartel, et al., 2012)
	A22	Neem de strategie van de participanten op in de EA van de netwerkorganisatie.	(Iacob, Meertens, et al., 2012; Iacob, Quartel, et al., 2012)
	A23	Neem de strategie op in de EA door doelen, competenties, stakeholders en de visie te benoemen. Dit zorgt voor de doelgerichtheid van de EA binnen de netwerkorganisatie.	(Iacob, Meertens, et al., 2012; Iacob, Quartel, et al., 2012)
	A24	Beschrijf wie de eindklant is, wat zijn probleem is en hoe de netwerkorganisatie dit gaat oplossen. Deze eindklant moet te benaderen zijn vanuit de netwerkorganisatie.	(Iacob, Meertens, et al., 2012; Iacob, Quartel, et al., 2012)

Bijlage N: Concept procesmodel

Het procesmodel moet toegepast worden per netwerkorganisatie (A13). Het gebruik van patronen zorgt voor flexibiliteit en aanpasbaarheid. De patronencatalogus zorgt voor het bewaren van gebruikte patronen, resultaten van gebruik en eventuele anti-patronen (worst-practices) (A14). Alleen de processen die noodzakelijk zijn, moeten worden ingevuld.



Figuur 20 concept NEAM raamwerk

De **inceptiefase** is gericht op het bepalen van de eigen competenties van de participant. Alleen extern beschikbare producten of diensten, die daadwerkelijk aan een markt worden aangeboden, mogen aangeboden worden aan de netwerkorganisatie. De participant moet in deze fase bedenken welke mate van dominantie wordt getolereerd op EAM niveau en hoe voor hem de levenscyclus van de netwerkorganisatie wordt doorlopen. Wanneer vindt de participant dat de opheffingsfase start, welk evolutiemoment verwacht hij. Deze punten worden ingebracht in de creatiefase waarin alle participanten meewerken aan het opzetten van de EAM en EA.

De **creatiefase** is de fase waarin de NEAM en NEA worden opgesteld door de participanten (A15). Dit is een collaboratief proces waarin de participanten putten uit de al bekende NEAM en NEA patronen. Deze fase kent een aantal verplichte stappen. Deze stappen omvatten het opstellen van het team (A12), het beschrijven van de eindklant (A24), het vastleggen van de strategie van de netwerkorganisatie in de NEA (A23), het invullen van de competenties die nodig zijn om de strategie in te vullen (A18) en de koppelingen naar de verschillende EA's van de participanten. Als laatste worden de levenscyclus verwachtingen die in de inceptiefase zijn opgesteld door de participanten besproken om uiteindelijk een gezamenlijke levenscyclus te definiëren voor de NEAM en NEA (A8). Afwijkingen in de visie op de levenscyclus tussen de participanten zouden kunnen resulteren in een andere keuze binnen de NEAM of NEA. Daarom moet er één visie zijn op deze levenscyclus.

De **operationele fase** is gericht op het daadwerkelijk produceren van de producten of diensten met de participanten. Het EA team houdt zicht op het landschap en de NEA die geproduceerd is in de creatiefase. Als blijkt dat er een aanpassing nodig is zal het team deze wens formuleren en naar de evolutiefase over worden gegaan.

De **evolutiefase** is gericht op het aanpassen van de NEAM en NEA naar aanleiding van het verzoek tot wijzigen. In deze fase worden alle stappen in de creatiefase doorgenomen, wordt de wijziging doorgenomen en bekeken of er patronen zijn in de patronencatalogus die voldoen aan de wijziging. Ervaringen worden toegevoegd aan de catalogus om de opgedane kennis vast te leggen. De aanpassing wordt doorgevoerd in de NEAM, NEA en netwerkorganisatie. Als de wijziging volledig is doorgevoerd zal overgegaan worden naar de operationele fase.

De **opheffingsfase** is gericht op het ontmantelen van de NEAM en NEA. Dit is een activiteit van het EA team. Er zal een impact analyse moeten worden uitgevoerd op het ontmantelen van de NEAM en NEA. Hierin wordt opgenomen of bepaalde competenties nog nodig zijn of welke afgebouwd moeten worden. In het geval van een doorontwikkeling naar een operational excellence organisatie kan het zijn dat bepaalde participanten een leveranciersrol gaan vervullen naar de nieuwe leverancier van het product of de dienst van de netwerkorganisatie.

De lijst met aanbevelingen zie ik als basis voor de patronencatalogus. Het uitwerken van deze patronen valt op dit moment buiten mijn onderzoek.

Het artefact bestaat hierdoor uit een lijst met gecategoriseerde aanbevelingen en een procesmodel om de netwerkorganisatie EAM (NEAM) en netwerkorganisatie EA (NEA) op te zetten.