

2012
2013

BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur in de beleidsinformatica*

Masterproef

*Welke voor- en nadelen biedt het gebruik van een
bedrijfsprocesarchitectuur aan organisaties?*

Promotor :
Prof. dr. Benoit DEPAIRE

Lendert Vanderwaeren

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen: handelsingenieur in de beleidsinformatica*

2012
2013

BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

*master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur in de beleidsinformatica*

Masterproef

*Welke voor- en nadelen biedt het gebruik van een
bedrijfsprocesarchitectuur aan organisaties?*

Promotor :
Prof. dr. Benoit DEPAIRE

Lendert Vanderwaeren

*Masterproef voorgedragen tot het bekomen van de graad van master in de toegepaste
economische wetenschappen: handelsingenieur in de beleidsinformatica*

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	I
Lijst van figuren	III
Samenvatting	V
Woord vooraf	VII
Inleiding	1
Onderzoeksvragen	3
Deelvraag 1	3
Deelvraag 2	3
Deelvraag 3	3
Deelvraag 4	4
Deelvraag 5	4
Onderzoeksopzet	4
I. Literatuurstudie	5
II. Kwalitatief onderzoek	7
Indeling van de masterproef	8
1 Bedrijfsprocesmanagement	9
1.1 Bedrijfsproces	9
1.2 Procesbegrippen	9
1.3 Evolutie van BPM	11
1.4 Bedrijfsproces-levenscyclus	14
1.5 Bedrijfsprocesmodellering	15
1.5.1 Modelleren en ontwerpen	16
1.5.2 Definitie.....	17
1.5.3 Modelleertalen	18
2 Bedrijfsproces-architectuur	19

2.1	Architectuur	19
2.2	Zienswijzen op procesarchitectuur	20
2.3	Ontwerp van een BPA	20
2.4	Managementtechnieken omtrent procescollecties	27
2.5	Voordelen van een BPA	30
2.6	Synergetisch effect van BPA met bedrijfsprocesmodellering	36
2.6.1	Problemen en uitdagingen van bedrijfsprocesmodellering	36
2.6.2	Toegevoegde waarde van BPA op bedrijfsprocesmodellering	38
2.7	Nadelen van een BPA.....	39
3	Onderzoek.....	43
3.1	Resultaten	44
3.1.1	Interview met AE	44
3.1.2	Interview met Emeritis	49
3.1.3	Interview met St. Jude Medical.....	54
3.1.4	Interview met Capgemini	56
3.1.5	Interview met Telenet	58
3.1.6	Interview met Crème de la Crème	60
3.2	Bespreking van de resultaten	62
4	Conclusie	67
	Lijst van geraadpleegde werken.....	69

Lijst van figuren

Figuur 1: Voorbeeld van een proces	9
Figuur 2: Procesbegrippen	10
Figuur 3: Overzicht van BPM en subdomeinen.....	14
Figuur 4: bedrijfsproces-levenscyclus	14
Figuur 5: Modelleren versus ontwerpen.....	16
Figuur 6: Voorbeeld van een proces in BPMN.....	17
Figuur 7: Hiërarchie van doelstellingen	21
Figuur 8: Transactie structuur	22
Figuur 9: Objecten en procesarchitectuur	22
Figuur 10: Functie hiërarchie met processen	23
Figuur 11: Procesarchitectuur van de APQC	23
Figuur 12: Voorbeeld van een procesarchitectuur	25
Figuur 13: Vb. van een BPA bij een verzekeraar	26
Figuur 14: Vb. van het samenvoegen van processen	27
Figuur 15: overzicht managementtechnieken i.v.m. procescollecties	28
Figuur 16: Voorstelling van een deadlock.....	33

Samenvatting

Een groeiend aantal processen in ondernemingen zorgt voor alsmaar minder overzicht over deze processen. Een bedrijfsproces-architectuur (BPA) kan hierbij helpen. In deze eindverhandeling worden voor- en nadelen van zulk een BPA bij organisaties onderzocht. Dit gebeurt vanuit een academisch standpunt via een literatuurstudie alsook wordt de praktische relevantie nagegaan door interviews met bedrijven. Uit de resultaten blijkt dat een BPA organisaties kan helpen om efficiënter, effectiever en kostenbesparend te werken. Strategische beslissingen kunnen beter genomen worden en impactanalyse op processen wordt vereenvoudigd. Een aantal nadelen of uitdagingen zijn het gebrek aan eenduidige terminologie, standaardisatieproblemen, afhankelijkheid van procesmodellen en vermindering van flexibiliteit bij het gebruik van een BPA. De grootste uitdaging ligt hem waarschijnlijk in de overgang van organisatiegericht naar procesgericht denken wegens de niet te onderschatten menselijke factor die speelt bij organisaties.

Woord vooraf

Als student handelsingenieur in de beleidsinformatica is mijn interesse in procesgericht denken naarmate de studies vorderden steeds toegenomen. Het onderwerp BPA laat me toe om zowel de economische invloed inzake management als de specifieke vakkennis rond IT te combineren in een syntheseverhandeling.

Dit rapport is mede mogelijk gemaakt door een aantal mensen in mijn nabije omgeving zoals mijn ouders en vrienden. Graag wil ik alle mensen bedanken die ik geïnterviewd heb, alsook Nick Degeest en Niels Peetermans. Speciale dank gaat uit naar mijn promotor, professor dr. Benoît Depaire die het belang van goede begeleiding met daden bewezen heeft. Via hem heb ik een intensieve begeleiding doorheen de opbouw van dit werk kunnen genieten, hetgeen mij in staat gesteld heeft om veel bij te leren en aldus een kwalitatief resultaat neer te zetten.

Lendert Vanderwaeren

Diepenbeek, 10 januari 2013

Inleiding

Sinds de jaren 90 zijn bedrijven meer en meer procesgericht gaan denken. Dit houdt in dat de focus niet louter meer gelegd wordt op het produceren van de beste producten en/of diensten. Er wordt steeds meer aandacht besteed aan de manier waarop deze tot stand komen. Dit gebeurt aan de hand van processen, die omschreven kunnen worden als de activiteiten die bijdragen tot het vervolledigen van een bepaald product of een bepaalde dienst. Er is reeds onderzoek gebeurd naar mogelijkheden om deze processen in organisaties te verbeteren, veranderen en optimaliseren. Ook bedrijven proberen manieren te vinden om individuele processen steeds te verbeteren en een concurrentievoordeel op te bouwen. Deze disciplines vallen onder de noemer bedrijfsprocesmanagement (BPM). BPM houdt alle methoden en technieken in die bedrijven hanteren om processen te beheren en te verbeteren.

BPM wordt door veel bedrijven gebruikt. Dit is ook nodig, aangezien het aantal processen dat zich in een organisatie bevindt, snel uitbreidt. Alle activiteiten, gaande van kernactiviteiten (het produceren van een product) tot ondersteunende activiteiten (boekhouding, marketing, human resources), worden tegenwoordig via processen uitgedrukt. Deze worden via procesmodellen beschreven en kunnen vaak visueel voorgesteld worden. De laatste jaren is er een explosie aan procesmodellen geweest, met als gevolg dat bedrijven moeilijk overzicht kunnen houden van alle processen die zich in de organisatie bevinden. Bijgevolg kunnen de relaties die tussen processen bestaan minder duidelijk worden. Het wordt dan moeilijk te bepalen welke processtroom er gevolgd wordt bij het tot stand brengen van een product (Hens, Snoeck, De Backer, & Poels, 2011). Het SAP referentiemodel bevat zo'n 600 processen (Curran & Keller, 1999), wat maakt dat het moeilijk is alle individuele processen visueel voor te stellen, met weergave van de interrelaties tussen deze processen. Er zijn echter nog andere problemen te ontdekken bij een explosie aan processen in organisaties.

Bij overnames of fusies worden ook de bedrijfsprocessen van deze organisaties overgenomen en/of geïntegreerd in het moederbedrijf. Bij zulke gebeurtenissen komt het wel vaker voor dat er redundante processen ontstaan. Dit betekent dat een bepaald proces, of een variant hiervan, zich meermaals in de organisatie bevindt. *Stel dat een verzekeraar bij het overnemen van een concurrent zijn dienstengamma uitbreidt en niet alleen autoverzekeringen, maar nu ook levensverzekeringen aanbiedt aan haar klanten. Het is dan mogelijk dat het verwerken van een verzekeringspolis bepaalde gelijkaardige deelprocessen vertoont. Zonder een goed overzicht van deze processen zal dit echter nooit duidelijk worden en kunnen overtollige processen niet geëlimineerd, noch samengevoegd worden.*

Bij een bedrijf met honderden processen, zonder een overzicht hiervan, wordt het moeilijk voor het management en de raad van bestuur om gefundeerde beslissingen te nemen aangaande de bedrijfsdoelstellingen en strategie. Ook de informatietechnologie die betrokken is bij de uitvoering van deze processen wordt lastig om te beheren en aan te passen aan de veranderende noden van het bedrijf. *Stel dat de raad van bestuur een bepaalde richting wenst uit te gaan met het bedrijf, bv. het betreden van een nieuwe markt. Zonder een overzicht van de processen in het bedrijf, is het niet duidelijk hoe realistisch het voor de organisatie is om de nodige aanpassingen door te voeren bij het betreden van deze markt. Deze strategische beslissing kan dus niet op een objectieve, gefundeerde manier worden genomen.*

Bij het erkennen van dergelijke problemen bij organisaties kwamen er vragen zoals: 'Welke processen zijn er in de organisatie?', 'Hoe zijn die processen aan elkaar gerelateerd?', 'Op welk detailniveau moeten de processen beschreven worden', 'Waar eindigt het ene proces en begint het volgende?' (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, *Bedrijfsproces-Architectuur: Methoden en Richtlijnen in de praktijk*, 2011). Zulke vragen vormen de basis voor een instrument dat ontwikkeld werd om een antwoord hierop te bieden. Het gaat om een bedrijfsproces-architectuur (BPA). Een eerste omschrijving van een BPA stelt dat het een georganiseerd overzicht van de bedrijfsprocessen inclusief hun onderlinge relaties is, met richtlijnen die

bepalen hoe deze processen georganiseerd moeten worden (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, The road to a business process architecture: An overview of approaches and their use, 2011). De nadruk ligt dus niet meer op individuele processen maar op het samenspel tussen een procescollectie.

Onderzoeksvragen

Het lijkt erop dat een BPA in staat is om bedrijven op weg te helpen om de eerder vermelde problemen aan te pakken. Het doel van deze masterproef is na te gaan welke voor- en nadelen het ontwerp en gebruik van een BPA kan bieden aan organisaties. Dat bepaalt onze **centrale onderzoeksvraag**:

"Welke voor- en nadelen biedt het ontwerp en gebruik van een bedrijfsproces-architectuur aan organisaties?"

We delen ons onderzoek op in een aantal deelvragen waarvan de antwoorden ons zullen helpen bij het beantwoorden van de centrale onderzoeksvraag.

Deelvraag 1

Een BPA wordt opgebouwd uit bedrijfsprocessen. Vandaar dat de logische eerste stap zal zijn om na te gaan wat er verstaan wordt onder bedrijfsprocessen. Onze eerste deelvraag wordt:

"Wat zijn bedrijfsprocessen?"

Deelvraag 2

Het beantwoorden van de eerste deelvraag brengt een volgende vraag met zich mee, nl. hoe deze processen in een organisatie beheerd worden, welke aspecten hierbij belangrijk zijn en welk verband dit heeft met een BPA. De tweede deelvraag is:

"Hoe worden processen in een organisatie beheerd?"

Deelvraag 3

We hebben reeds melding gemaakt van procesmodellen die gebruikt worden om processen te beschrijven en voor te stellen. Omdat een BPA in essentie een overzicht biedt van processen, en verwant is met

procesmodellen, zullen we nagaan wat het modelleren van processen inhoudt. De derde deelvraag die beantwoord zal worden is:

"Wat is bedrijfsprocesmodellering?"

Deelvraag 4

Nadat we beantwoord hebben wat processen zijn, hoe deze beheerd worden en de link met bedrijfsprocesmodellering gelegd hebben, kunnen we definiëren wat een BPA is. Hieruit vloeit de vierde deelvraag:

"Wat is een bedrijfsproces-architectuur?"

Deelvraag 5

We hebben bepaald dat er een link bestaat tussen bedrijfsprocesmodellering en BPA, maar het is nog niet duidelijk of een BPA toegevoegde waarde biedt bij het modelleren van processen. Hieruit vloeit onze volgende deelvraag:

"Welke toegevoegde waarde biedt het opstellen en gebruiken van een BPA aan bedrijfsprocesmodellering?"

Nadat we eenduidig gedefinieerd hebben wat bedrijfsprocessen zijn, hoe deze beheerd en gemodelleerd worden, bepalen we wat een BPA is. We zullen hierbij de specifieke kenmerken van een BPA identificeren hetgeen ons in staat stelt om aan te tonen welke toegevoegde waarde dit biedt aan bedrijfsprocesmodellering. Vanuit een bedrijfscontext kan nu bepaald worden welke voordelen een BPA biedt aan organisaties. Doordat we specifieke kenmerken bij het ontwerpen en gebruiken van een BPA onderscheiden, kunnen eveneens een aantal nadelen ontdekt worden. Het oplossen van de deelvragen zal ons dus in staat stellen om een antwoord te formuleren op de centrale onderzoeksvraag.

Onderzoeksopzet

Om de onderzoeksvragen van deze masterproef te beantwoorden, zullen we twee luiken onderscheiden. Enerzijds zal een literatuurstudie de onderzoeker in staat stellen om een theoretische kijk op het onderwerp te

krijgen. Anderzijds zal kwalitatief onderzoek bij bedrijven de gevonden resultaten toetsen aan de realiteit.

I. Literatuurstudie

Een eerste verkenning van het onderwerp op een aantal zoekmachines, nl. Google Scholar, EBSCOhost en Google werd verricht gebruikmakende van volgende zoektermen: 'bedrijfsprocesarchitectuur', 'bedrijfsproces-architectuur' en 'procesarchitectuur', alsook Engelse vertalingen. Vooral op Google Scholar werden enkele veelbelovende resultaten gevonden rond bedrijfsprocesmanagement, maar veel minder over BPA in de nauwere zin. Vaak beperkt het onderzoek rond BPA zich tot een paragraaf in een artikel rond bedrijfsprocessen. Desondanks kunnen we vaststellen dat er reeds een basis aanwezig is voor een literatuurstudie. De informatie in wetenschappelijke artikels opzoeken en verwerken, zal gebeuren via een methode die beschreven wordt in (Chong Ho Shon, 2012). Hij haalt aan om in elk wetenschappelijk artikel de verschillende onderdelen van een artikel te herkennen en aan te duiden met een lezerscode in de marge. Dit stelt onderzoekers (ook studenten) in staat om veel beter overzicht te bewaren van wat reeds onderzocht werd in de literatuur, waar kritiek op gegeven wordt en welke resultaten er gevonden zijn. Hieruit volgt dat het ook veel duidelijker af te leiden valt waar er gaten in de theorie zijn en wat dus nog onderzocht kan worden in toekomstig onderzoek. Het hanteren van deze methode heeft als doel de kwaliteit van de literatuurstudie op een positieve manier te beïnvloeden. Het literatuuronderzoek zal verricht worden aan de hand van meerdere bronnen, die hieronder opgelijst staan en besproken worden.

Zoekmachines

Vooreerst wordt er aan de slag gegaan met zoekmachines om wetenschappelijk materiaal te vinden. Google Scholar wordt eerst gebruikt. De reden is dat zij een enorm uitgebreide database aan artikels hebben, en de nodige zoekalgoritmes hanteren om tot relevante resultaten te komen, iets wat een eerste verkenning heeft bevestigd. Zij bieden tevens de mogelijkheid om artikels op datum te sorteren. Het is een nieuw onderwerp, wat ervoor zorgt dat onderzoekers liefst de meest recente artikels willen raadplegen

(liefst gepubliceerd in 2012). Het nadeel is echter dat niet alle resultaten inhoudelijk geraadpleegd kunnen worden, alsook krijgt de onderzoeker amper informatie over de artikels in de onderzoeksresultaten, waardoor elk afzonderlijk artikel opgezocht moet worden om te kunnen beslissen of dit relevant blijkt.

Deze initiële zoekactie wordt vervolgens uitgebreid met andere platformen. EBSCOhost is het volgende platform dat geraadpleegd wordt. Deze zoekmachine biedt de mogelijkheid om in specifieke databases te gaan zoeken naar het type wetenschappelijke informatie dat vereist is. De databases die voor dit onderwerp gekozen worden zijn: 'E-Journals'; 'Library, Information Science & Technology Abstracts'; 'Business Source Premier' en 'Academic Search Elite'. Verder kunnen er een heleboel filters toegepast worden om zeer gericht op zoek te gaan naar de gewenste informatie. Voorbeelden hiervan zijn het filteren op type informatie (magazine, tijdschrift, boek, nieuws), volledig artikel of niet, geografische informatie, datum, etc.. De zoekfunctie biedt overigens ook de mogelijkheid om op verschillende parameters te zoeken, zoals auteur, titel, abstract, bron, hetgeen zeer handig kan blijken voor dit onderwerp. De Technische Universiteit Eindhoven doet reeds veel onderzoek naar andere vakgebieden binnen procesmanagement, zoals procesmodellering, process mining en ook bedrijfsproces-architectuur. De onderzoeker kan tijdens het zoeken naar informatie dus ook op zoek gaan naar artikels afkomstig van onderzoekers die verbonden zijn aan deze universiteit. EBSCOhost stelt de onderzoekers in staat om reeds enkele wetenschappelijke artikels rond het centrale onderwerp of aanverwanten te vinden.

Vervolgens wordt gebruikgemaakt van Google en Google Books, in een poging om andere informatie zoals o.a. boeken rond het onderwerp te vinden. Zo blijken er een aantal boeken te bestaan rond bedrijfsprocesmanagement en zelfs specifiek voor procesarchitecturen (Weske, 2007) (Obers & Achterberg, 2009).

Een volgende bron van informatie die gebruikt wordt is 'Web of Knowledge' of 'Web of Science'. Het is vergelijkbaar met EBSCOhost, maar biedt de mogelijkheid om in zeer specifieke tijdschriften of magazines te zoeken.

Tevens krijgt de onderzoeker informatie omtrent de wetenschappelijke kwaliteit van artikels (bv. hoe vaak het artikel geciteerd werd), hetgeen zeer belangrijk is om de kwaliteit van de literatuurstudie te bewaren.

Bij al deze zoekmachines moet een onderzoeker zoektermen ingeven. De meest belangrijke zoektermen (in het Engels of Nederlands), of combinaties hiervan, zijn de volgende: 'business process architecture', 'business process management', 'process architecture', 'process management', 'design(ing)', 'approche(s)', 'interrelationship', 'business process model', 'process model'. Deze lijst vormt een louter begin en is zeker niet beperkend. Terwijl de onderzoeker artikels omtrent deze onderwerpen vindt, kan deze steeds een soort van funneling techniek toepassen waarbij nieuwe zoektermen zich voordoen tijdens het zoeken en lezen van artikels.

Andere bronnen

De literatuurstudie wordt vervolgens uitgebreid aan de hand van referenties in reeds gevonden artikels. Door verder te zoeken via gerefereerde artikels, wordt steeds meer informatie omtrent het vakgebied gevonden. Dit kunnen belangrijke onderzoeksresultaten, onderzoekers in het vakgebied of nieuwe zoektermen zijn, waar in eerste instantie nog niet aan gedacht werd. Het is ook mogelijk nieuwe linken tussen vakgebieden binnen en buiten procesmanagement bloot te leggen. Zo werd bv. duidelijk dat de Technische Universiteit Eindhoven uitvoerig bezig is met onderzoek rond bedrijfsprocesmanagement en BPA. De onderzoekers Dijkman, Vanderfeesten en Weske blijken belangrijke personen in het vakgebied te zijn.

II. Kwalitatief onderzoek

Het kwalitatief onderzoek van deze masterproef zal zich richten op de bedrijfswereld. Mensen die professioneel bezig zijn met processen te ontwerpen, te beheren, of te onderhouden, zullen geïnterviewd worden. Deze interviews zullen vaak ongestructureerd zijn. Dit betekent dat er op voorhand geen volledige vragenlijst wordt opgesteld die simpelweg beantwoord zal worden door de geïnterviewde (Sekaran, 2003). Er wordt daarentegen gebruikgemaakt van zeer open vragen waarbij de mening en expertise van de

respondent het grootste deel van het antwoord uitmaakt. Indien men bv. vraagt: 'Wat betekent bedrijfsproces-architectuur voor jullie organisatie?' kan het zijn dat de geïnterviewde niet eens weet wat dit betekent, of althans niet onder deze benaming. Er wordt daarom gekozen voor een verkennend interview, waarin getoetst wordt naar de jobinhoud van werknemers waarvan vermoed wordt dat deze zich (deels) bezig houden met procesarchitecturen of bedrijfsprocesmanagement als geheel. Indien hier herkend wordt dat bepaalde aspecten duidelijke kenmerken vertonen met BPA, zal overgegaan worden tot het uitleggen van het vakgebied aan de respondent (er wordt gedefinieerd wat een BPA is) die hierdoor het begrip zelf ook beter kan kaderen. Vanaf dit moment zullen vervolgvragen gesteld worden. Voorbeelden hiervan zijn: 'Wat betekent een bedrijfsproces-architectuur voor jullie organisatie?', 'Waarom zijn jullie hiermee begonnen?', 'Wat zijn jullie verwachtingen?'. De focus van deze interviews ligt op het achterhalen van de voor- en nadelen van een BPA bij bedrijven, d.m.v. de ervaringen die de geïnterviewde mensen bezitten.

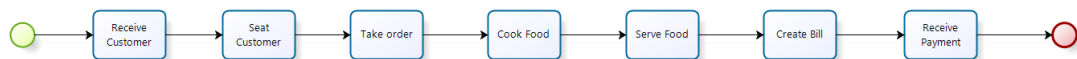
Indeling van de masterproef

In hoofdstuk 1 wordt bepaald wat een bedrijfsproces is en hoe deze processen beheerd worden in een organisatie via BPM. De verschillende stadia die doorlopen worden in de bedrijfsproces-levenscyclus worden vervolgens aangehaald. Hieruit wordt dan bepaald welke plaats bedrijfsprocesmodellering inneemt in BPM. Vervolgens wordt verdergegaan met het definiëren van een BPA in hoofdstuk 2. Hierin wordt besproken hoe een BPA ontworpen kan worden, en aangehaald welke technieken hierbij gebruikt kunnen worden. Er wordt aangetoond wat het synergetisch effect van een BPA op bedrijfsprocesmodellering vormt, met als afsluiter de theoretische voor- en de nadelen verbonden aan het ontwerp en het gebruik van een BPA. Hoofdstuk 3 geeft een samenvatting van het onderzoek. Hierin worden de resultaten van de interviews kritisch besproken en gereflecteerd op de theoretische bevindingen uit hoofdstuk 2.

1 Bedrijfsprocesmanagement

1.1 Bedrijfsproces

Een bedrijfsproces kan omschreven worden als een reeks gebeurtenissen die (a)synchroon gebeuren en onderling én aan het systeem verbonden zijn. Het systeem zijn de elementen binnen een bedrijf die elkaar beïnvloeden en die samen een geheel vormen. Dit kan een bedrijfsfunctie, een productieproces of een afdeling zijn. Deze definitie toont dat gebeurtenissen niet altijd achtereenvolgens hoeven te gebeuren. (Obers & Achterberg, 2009) definiëren een proces als 'een samenhangend geheel van activiteiten, mensen en middelen, waarmee één of meer producten of diensten worden voortgebracht'. Figuur 1 toont een voorbeeld van een reeks processen die doorlopen worden in een brasserie.



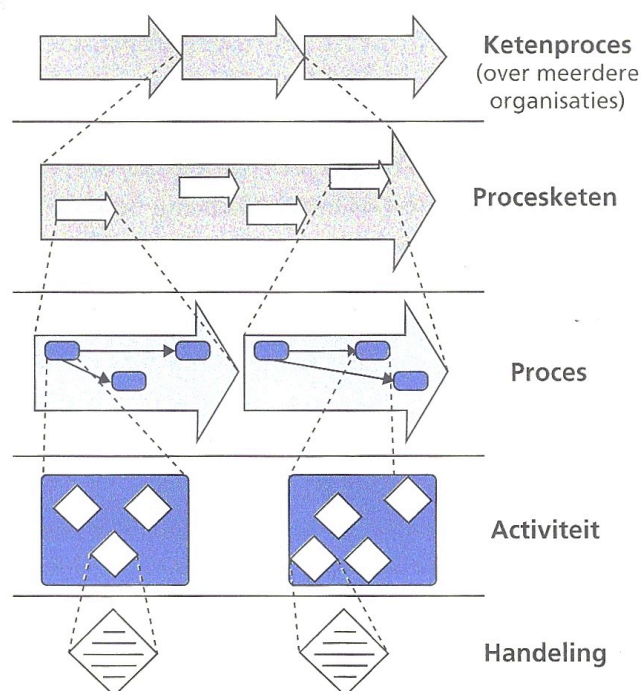
Figuur 1: Voorbeeld van een proces

De producten of diensten waar hierover gesproken wordt, kunnen geleverd worden aan externe of interne klanten, zijnde andere processen binnen de organisatie. Het produceren van een product vereist dat er informatie naar andere afdelingen gestuurd wordt (boekhouding, magazijn, etc..) Dit is een voorbeeld van een interne dienst die voortgebracht wordt door een proces. Een voorbeeld van een externe dienst is het inlichten van de klant dat het product geproduceerd werd en klaar is voor verzending.

1.2 Procesbegrippen

Een proces neemt een plaats in een groter geheel in zoals een project, afdeling of een organisatie en bestaat zoals reeds gezegd uit een aantal activiteiten. Processen kunnen dan ook bekeken worden op een aantal niveaus, de zogenaamde granulariteit. Hieromtrent introduceren we een aantal begrippen die aangeven op welk niveau gekeken wordt. We leiden deze begrippen af uit het procesarchitectuurmodel van Stef Joosten (Joosten

& ea., 2002) en hanteren dezelfde begrippen als (Obers & Achterberg, 2009).
Figuur 2 biedt een overzicht van deze lijst.



Figuur 2: Procesbegrippen (Bron: (Obers & Achterberg, 2009))

Processen werken samen om een uiteindelijk product te realiseren voor een klant. Deze samenwerking noemen we een **procesketen**. In de oorsprong van processen kan men dit terugvinden onder de naam 'werkstroom', naar het Engelse 'Workflow'. Organisaties onderling kennen ook een vorm van samenwerking, waardoor het resultaat van processen van de ene organisatie overgaan als inputfactoren voor de processen van een andere organisatie. Deze procesketen die tussen twee of meerdere organisaties bestaat, zullen we beschrijven als een **ketenproces**. In de auto-industrie komt het vaak voor dat toeleveranciers een zeer nauwe samenwerking vertonen met de fabrikant. Dit is dan een voorbeeld van een ketenproces.

Processen vormen de kern van deze begrippen maar bestaan op zichzelf ook uit een aantal elementen. Zo bestaat elk proces uit minstens één **activiteit**. Een activiteit is volgens Van Dale een bepaalde werkzaamheid waarin **handelingen** worden verricht. Een handeling is de meest gedetailleerde beschrijving binnen een proces die wij hanteren. Het doel van

deze verschillende begrippen is om het juiste detailniveau aan te geven tijdens de bespreking rond processen.

1.3 Evolutie van BPM

Om producten en/of diensten voort te brengen, gebruiken organisaties processen. Dit kan gaan om enkele tientallen, maar ook een paar honderd processen. In ieder geval moeten deze beheerd worden door de organisatie. Dit is waar bedrijfsprocesmanagement (BPM) aan te pas komt. We zullen aantonen dat een BPA onder de noemer van BPM geplaatst kan worden. Vandaar dat we dit begrip eerst bespreken. Hieronder wordt kort de origine van BPM besproken, waarna een formele definitie wordt gegeven.

Traditioneel werd er vaak gebruik gemaakt van data-driven methoden om informatiesystemen te ontwikkelen, te beschrijven en te verbeteren. Organisaties en academici zijn de laatste jaren echter de focus gaan leggen op de processen waaruit zo'n informatiesysteem (IS) bestaat. De werking van zulke processen worden vaak beschreven in het kader van workflow management.

De definitie van een werkstroom is niet altijd eenduidig. Het kan bedrijfsprocessen beschrijven op een conceptueel niveau die nodig zijn om deze te begrijpen, evalueren en opnieuw te ontwerpen. Het kan eveneens informatie over processen bevatten op een niveau waarbij de procesvereisten van informatiesystemen weergegeven worden. (Georgakopoulos, Hornick, & Sheth, 1995) beschrijven een werkstroom als een verzameling van taken die georganiseerd worden om bedrijfsprocessen te voltooien. Deze taken kunnen uitgevoerd worden door één of meerdere software-systemen, één of meer mensen, of een combinatie van beiden. Bovenop deze verzameling taken, definieert een werkstroom de volgorde en voorwaarden waarin taken aangeroepen worden, de synchronisatie en de informatiestroom. Deze informatiestroom omvat onder meer de gegevens die uitgewisseld worden tussen processen.

Werkstromen zijn nauw verbonden met bedrijfsproces re-engineering (BPR) en bedrijfsprocesautomatisering binnen organisaties. Bij BPR zal een

organisatie haar processen radicaal herstructureren of zelfs helemaal anders gaan ontwerpen. Bedrijfsprocesautomatisering zorgt ervoor dat processen automatisch bestuurd worden, waardoor deze doorlopend uitgevoerd kunnen worden.

Werkstromen, BPR en procesautomatisering dienen beheerd te worden. Dit valt onder de term werkstroom management. Het systeem dat hierbij gebruikt wordt, is een werkstroom management systeem. Dit wordt beschreven als technologie die de re-engineering van bedrijfs- en informatieprocessen ondersteunt. Het definieert de werkstromen en zorgt ervoor dat ontwerp en implementatie snel kunnen gebeuren als de noden van een bedrijf veranderen (Georgakopoulos, Hornick, & Sheth, 1995).

Naast het beheren van de werkstromen zijn bedrijven bezig met de kwaliteit van de processen in het oog te houden om deze continu te verbeteren. Hierbij wordt gebruik gemaakt van 'continuous process improvement' (CPI) en 'total quality management' (TQM), ook wel gekend als integrale kwaliteitszorg. Voorbeelden hiervan zijn Six Sigma en Lean management. CPI en TQM vloeien voort uit het Japanse Kaizen principe. Dit beschrijft het continu verbeteren van de bedrijfsprocessen zodoende kwalitatieve producten af te leveren (Imai, 1989). Er was een duidelijke strijd tussen aanhangers van BPR en Kaizen, aangezien de aanhangers van BPR niet inzagen waarom processen die afgedankt waren toch nog verbeterd werden door Kaizen aanhangers. Omgekeerd begreep ook deze laatste groep BPR niet helemaal. Men vond BPR nogal bruusk en destructief (Imai, 1989). Uiteindelijk werden deze termen samengebracht onder de 'nieuwe' termen procesoriëntatie of procesmanagement. Dit is dan geëvolueerd tot de term bedrijfsprocesmanagement die momenteel zeer populair is bij onderzoekers en bedrijven. (Weske, 2007) beschrijft BPM als volgt:

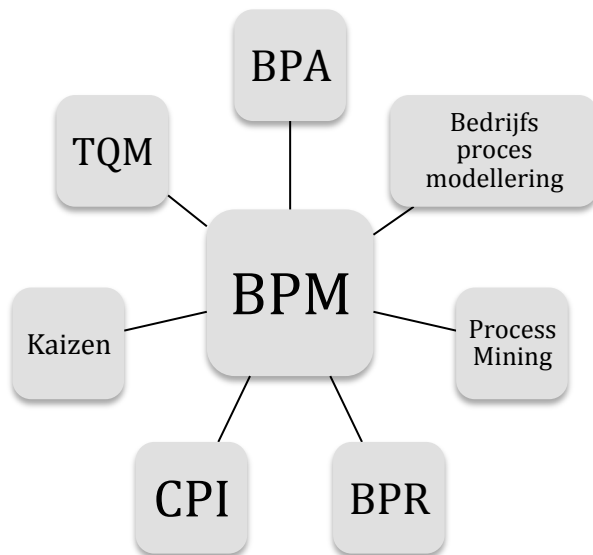
"Bedrijfsprocesmanagement omvat concepten, methoden en technieken ter ondersteuning van het ontwerp, beheer, de samenstelling, bekrachtiging en analyse van bedrijfsprocessen."

Het valt op dat deze definitie de volledige plan, do, check, act cyclus volgt. Ze heeft een brede focus in die zin dat ze alle aspecten gaande van het

ontwerp, het onderhoud en het verbeteren van bedrijfsprocessen beschrijft, maar ook de uitvoering en controle achteraf omvat. De focus bij het definiëren van BPM verschilt weleens. Soms wordt er meer aandacht besteed aan de analyse en het verbeteren van processen (Sharp & McDermott, 2009), (Zairi, 1997), (Armistead & Machin, 1997) en (Elzinga, Horak, Lee, & Bruner, 1995). Anderen leggen de focus op procesautomatisatie en de IT die hierachter schuilgaat (Harmon, Business process change: A manager's guide to improving, redesigning, and automating processes, 2003). Functieoverschrijvende teams die naar een gemeenschappelijk doel toewerken is een focus die steeds meer voorkomt (DeToro & McCabe, 1997), (Pritchard & Armistead, 1999) en (Armistead & Machin, 1997). De procesgerichte aanpak van BPM kan dus een nieuwe wijze voorstellen waarop organisaties geleid worden. Naar analogie met (De Bruin & Rosemann, 2005) definiëren wij BPM als volgt:

"BPM wordt gezien als een holistische, organisatorische managementpraktijk, met als belangrijkste actoren: het begrip en de steun van het top management, IS op basis van processen, goed omschreven verantwoordelijkheden en een cultuur die openstaat voor de procesgerichte aanpak. Het is gebaseerd op een procesarchitectuur die de interrelaties tussen kernprocessen en ondersteunende processen weergeeft en ervoor zorgt dat strategieën, doelstellingen en het beleid van een organisatie op één lijn kunnen gebracht worden."

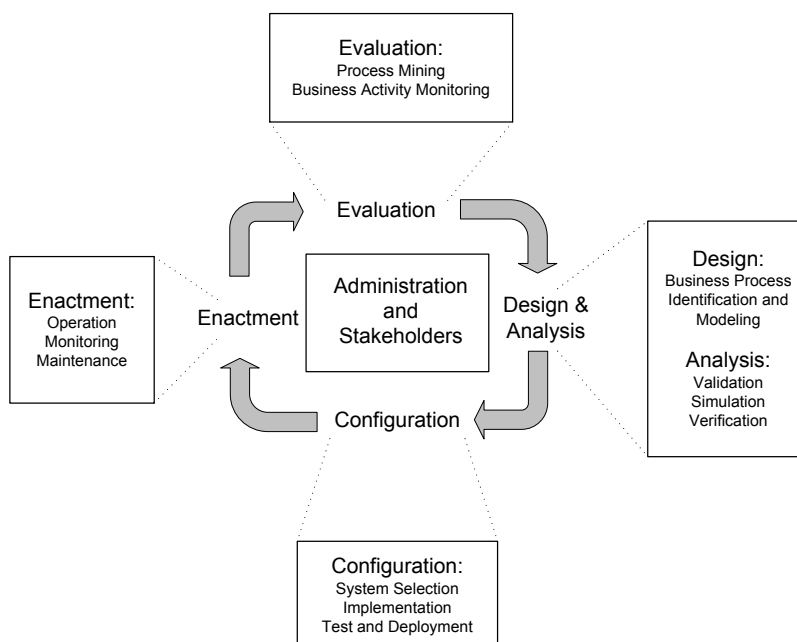
Figuur 3 geeft een overzicht van de verschillende begrippen die bij BPM als geheel horen. Er is te zien dat een BPA hier ook deel van uitmaakt. Dit is waar de focus in deze masterproef op gelegd wordt. TQM, Kaizen, CPI en BPR kwamen reeds aan bod bij de bespreking van het ontstaan van BPM. Process mining (sectie 1.4) en bedrijfsprocesmodellering (sectie 1.5) komen verder nog aan bod. BPA en de link met bedrijfsprocesmodellering komen in hoofdstuk 2 uitgebreid aan bod.



Figuur 3: Overzicht van BPM en subdomeinen

1.4 Bedrijfsproces-levenscyclus

Een procesarchitectuur bestaat, zoals de naam reeds laat vermoeden, uit bedrijfsprocessen. Indien in meer detail gekeken wordt naar deze bedrijfsprocessen, kunnen we volgende bedrijfsproces-levenscyclus (zie Figuur 4) raadplegen (Weske, 2007).



Figuur 4: bedrijfsproces-levenscyclus (Bron: (Weske, 2007))

Er zijn vier fasen waarin een proces zich kan bevinden. Deze zijn Ontwerp en analyse (Design & analysis), Configuratie (Configuration), Uitvoering

(Enactment) en Evaluatie (Evaluation). De bedrijfsprocessen staan doorheen alle fases in interactie met de stakeholders van een organisatie. Bij de **ontwerpfase** zien we bedrijfsprocesmodellering (zie sectie 1.5), hetgeen gebruikt wordt om functies van bedrijfsprocessen te koppelen aan de voorwaarden om deze uit te voeren. Nadat procesmodellen ontworpen zijn, dienen deze gevalideerd te worden. Vaak gebeurt dit door een workshop waarin mensen discussiëren over de modellen. Deze validatie kan uitgebreid worden met simulatietechnieken om systematische fouten te identificeren. Zo kunnen modellen geverifieerd en in gebruik genomen worden. De **configuratiefase** houdt zich bezig met de implementatie van de processen. Voor een uitgebreider onderzoek, verwijzen we naar (Weske, 2007). In de **uitvoeringsfase** komt de eigenlijke uitvoering van de processen aan bod. Belangrijk hierbij is dat nagegaan wordt of processen wel verlopen zoals dat vooropgesteld werd. Dit kan gebeuren aan de hand van monitoring die nauwkeurige informatie levert over de processen die in uitvoering zijn.

Visualisatietechnieken kunnen hierbij een handig hulpmiddel blijken, zodoende een snel overzicht te krijgen van processen die goed verlopen, en deze die problemen vertonen. Gedurende de uitvoering van processen worden gegevens omtrent deze processen bijgehouden. Meestal gebeurt dit in de vorm van logbestanden, waarin verschillende gebeurtenissen in de tijd worden opgeslaan. De start en het einde van activiteiten is typische informatie die bijgehouden wordt. Deze logs vormen de basis voor de **evaluatie** van processen in de volgende fase van de bedrijfsproces-levenscyclus. Aan de hand van deze informatie kunnen bedrijfsprocesmodellen en de implementatie ervan verbeterd worden. Via het controleren van deze logbestanden, kan men het gedrag van processen in kaart brengen. Dit is wat process mining genoemd wordt. Hiermee kan men bijvoorbeeld evalueren of processen het juiste gedrag vertonen.

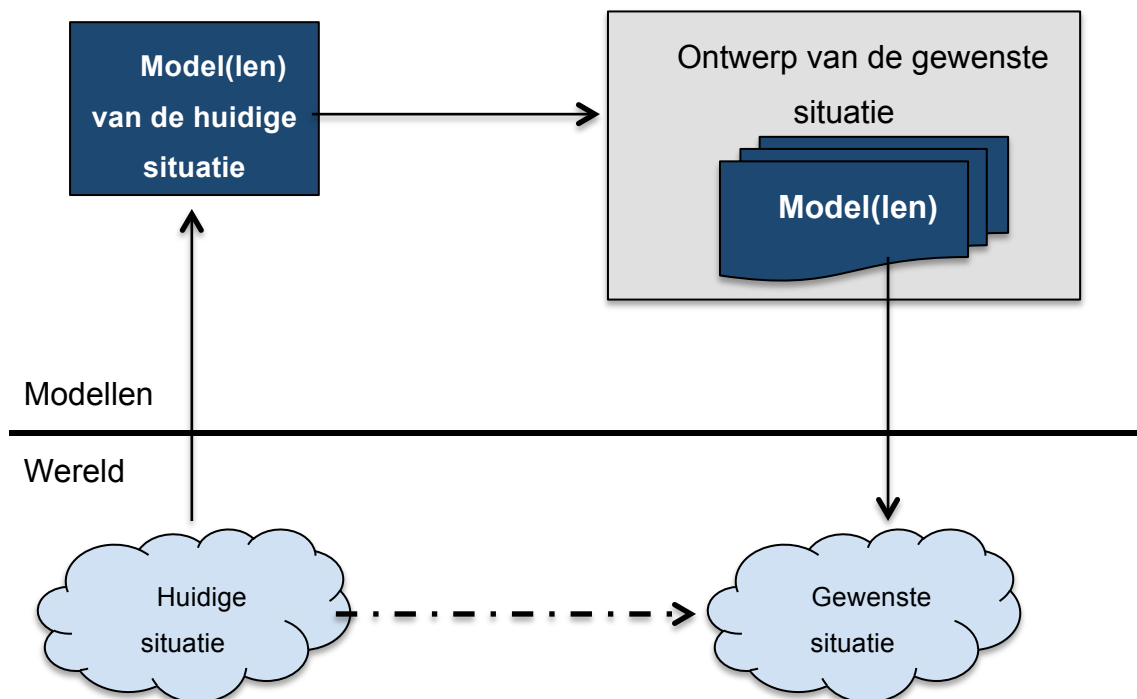
1.5 Bedrijfsprocesmodellering

Zoals in Figuur 3 te zien valt, maakt bedrijfsprocesmodellering deel uit van bedrijfsprocesmanagement. De reden dat we dit begrip bespreken, ligt in de gelijkenissen die te vinden zijn tussen bedrijfsprocesmodellering en BPA.

Beide vakgebieden geven informatie weer over processen, maar de reikwijdte en het detailniveau vertonen een aantal verschillen. Deze worden uitgebreid besproken in hoofdstuk 2 dat over BPA handelt. We gaan dus eerst nader in op bedrijfsprocesmodellering alvorens we de overgang kunnen maken naar een bedrijfsproces-architectuur.

1.5.1 Modelleren en ontwerpen

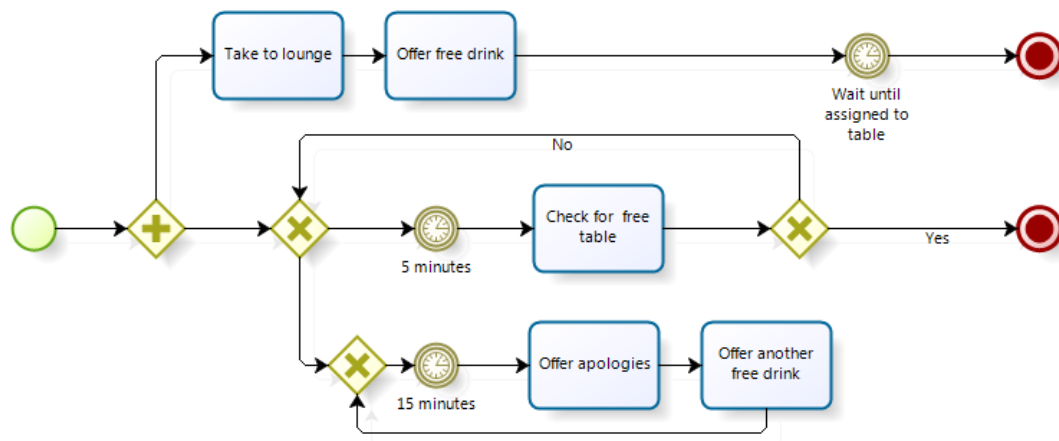
Er wordt door (Obers & Achterberg, 2009) een onderscheid gemaakt tussen modelleren en ontwerpen. Deze begrippen zijn belangrijk om te begrijpen aangezien ze zowel bij bedrijfsprocesmodellering, als BPA aan bod zullen komen. Organisaties kiezen er vaak voor om de *huidige* bedrijfssituatie (in termen van processen of een volledige procesarchitectuur) in kaart te brengen. Dit is dan wat modelleren genoemd wordt. Bij het ontwerpen van een proces of BPA daarentegen maakt men een voorstelling van hoe de organisatie zou willen dat een proces of een BPA eruit moet zien. Men creëert een model van de *gewenste* situatie. Vooraleer men ontwerpen kan maken, dienen modellen van de huidige situatie gemaakt te worden. Figuur 5 geeft dit grafisch weer.



Figuur 5: Modelleren versus ontwerpen

1.5.2 Definitie

Alle relevante stakeholders zouden de processen binnen een organisatie moeten begrijpen. Hier komt bedrijfsprocesmodellering aan bod. Als men een bepaalde standaard afspreekt om processen te modelleren, kan elke stakeholder de relevante aspecten voor hem of haar begrijpen en hier op verder werken. Op deze wijze kunnen de visies van de verschillende stakeholders eenvoudig gecommuniceerd worden. Procesmodellen kunnen gevisualiseerd worden om snel een overzicht te bieden van de verschillende activiteiten van processen en hoe deze onderling samenhangen. Figuur 6 toont een simpel procesmodel dat gehanteerd wordt bij het binnenkomen van een klant bij een brasserie.



Figuur 6: Voorbeeld van een proces in BPMN

Wij definiëren bedrijfsprocesmodellering, afgeleid naar (Vom Brocke & Rosemann, 2010), als volgt:

"Bedrijfsprocesmodellering is een verzameling methoden en technieken om processen in een organisatie in kaart te brengen, met verduidelijking van de onderlinge relaties tussen de processen, de verschillende actoren en systemen die hier aan te pas komen en aanduidt op welke momenten communicatie plaatsvindt tussen interne en externe partijen van de processen. Vaak wordt dit beschreven met behulp van visuele hulpmiddelen."

1.5.3 Modelleertalen

Om aan procesmodellering te kunnen doen, is er een bepaalde standaard nodig om deze modellen uit te drukken. Een taal die uniform beschreven is en eenduidig aangeeft wat er bedoeld wordt is dus onontbeerlijk. (Weske, 2007) haalt aan dat hierbij gebruik gemaakt wordt van procescomposities (process orchestrations). De bedoeling van deze composities is om een gedetailleerde kijk te bieden op de activiteiten van processen en de voorwaarden waartegen deze uitgevoerd worden. Dit zijn de zogenaamde requirements. Enkele van de meest gebruikte bedrijfsprocesmodelleertalen zijn: BPMN (Business Process Modeling Notation), UML (Unified Modeling Language), Petrinetten, YAWL (Yet another Workflow Language), EPC (Event-driven Process Chains). Tabel 1 geeft een korte literatuurlijst weer met meer informatie over elk van deze modelleertalen.

BPMN	(Recker, Indulska, Rosemann, & Green, 2006), (Owen & Raj, 2006), (Allweyer, 2010), (Brambilla, Fraternali, & Vaca, 2012), (Weske, 2007)
UML	(Breu, et al., 1997), (Baclawski, et al., 2002), (Clark & Evans), (Cranefield & Purvis, 1999), (Engels, Heckel, & Sauer, 2000), (Dumas & Ter Hofstede, The Unified Modeling Language. Modeling Languages, Concepts, and Tools, 2001), (Booch, Rumbaugh, & Jacobson, 1996)
Petrinetten	(Hack, 1976), (Peterson, 1981), (Berthomieu, Peres, & Vernadat, 2006), (Jantzen & Zetsche, 2008), (Kleijn & Koutny, 2010)
YAWL	(Van der Aalst, Aldred, Dumas, & Ter Hofstede, 2004), (Van der Aalst & Ter Hofstede, 2005), (Weske, 2007) en http://www.yawlfoundation.org/
EPC	(Dumas, Van der Aalst, & Ter Hofstede, Process-Aware Information Systems: Bridging People and Software Through Process Technology, 2005), (Mendling, Neumann, & Nüttgens, 2005), (Russel, Ter Hofstede, & Mulyar, 2006), (Carlo & Mendling, 2007), (Weske, 2007)

Tabel 1: Literatuur omtrent verschillende modelleertalen

2 Bedrijfsproces-architectuur

In hoofdstuk 1 werd uitgelegd wat bedrijfsprocessen zijn en hoe een organisatie deze kan beheren via BPM. De focus werd hierbij gelegd op individuele processen. In de rest van deze masterproef zullen we echter de focus leggen op de collectie van processen in een organisatie, hetgeen de basis vormt van een bedrijfsproces-architectuur.

2.1 Architectuur

Vooraleer over te gaan op het begrip BPA, zal het begrip architectuur besproken worden. De standaard IEEE 1471-2000 omschrijft architectuur in de context van organisaties als volgt:

"Architectuur is de fundamentele organisatie van een systeem dat bestaat uit zijn componenten, de relaties tussen deze elementen én de omgeving en de richtlijnen die het ontwerp en de evolutie bepalen."

Architectuur omvat dus meerdere elementen die met de omgeving verbonden zijn, hetgeen aangeeft dat een architectuur op zich binnen een groter geheel kan geplaatst worden. Anderzijds kan de architectuur ook bekeken worden als een aantal elementen met onderlinge relaties en kan er dus naar binnen gekeken worden.

(Obers & Achterberg, 2009) onderscheiden vijf praktische kenmerken waaraan voldaan moet worden om tot een architectuurontwerp gerekend te worden. Zo beschrijft het de structuur van een object, waarin aangegeven wordt welke elementen er zijn, welke functie deze hebben en hoe ze onderling samenhangen. Ten tweede moet een architectuurontwerp de visie uitdrukken die de richting aangeeft. Verder is het een instrument om de kwaliteit te sturen aangezien eisen en afspraken opgenomen kunnen worden in het ontwerp. Ten vierde is een ontwerp het resultaat van onderhandeling waarin tegenstrijdige belangen aangepakt worden. Tot slot vormt het ontwerp een scharnier tussen denken en doen. Het architectuurontwerp moet de architect in staat stellen om de gewenste architectuur te realiseren. De architect kan een individu, een afdeling of een organisatie zijn.

2.2 Zienswijzen op procesarchitectuur

Architectuur binnen bedrijven betreft vele vakgebieden. Zo bestaan er bedrijfsarchitecturen, informatie-architecturen, software-architecturen, procesarchitecturen etc.. Wij zullen het begrip procesarchitectuur bespreken.

Procesarchitectuur wordt op verschillende manieren gedefinieerd en hierbij komen vele begrippen aan bod. Het kan als een actieve bezigheid gedefinieerd worden (Joosten & ea., 2002), of er kan een eerder descriptieve invulling van het begrip gegeven worden, waarbij gesteld wordt dat het gaat om een overzicht van de processen in een organisatie (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, The road to a business process architecture: An overview of approaches and their use, 2011), (Dijkman R. , Designing a process architecture). Er kan zelfs gesteld worden dat een procesarchitectuur hetzelfde is als een bedrijfsarchitectuur, met een beschrijving van de product en/of dienstenstrategie, de organisatorische, functionele, informatieve en geografische aspecten van de bedrijfsomgeving (TOGAF¹). Welke zienswijze er ook gehanteerd wordt, een procesarchitectuur moet in staat zijn om de bedrijfsprocessen op een gestructureerde wijze weer te geven, met een aanduiding van de relaties tussen deze processen. Een bedrijfsproces-architectuur duidt dan aan dat het specifiek om procesarchitecturen binnen bedrijven gaat. Naar analogie met (Dijkman R. , Designing a process architecture) definiëren wij een BPA als volgt:

"Een bedrijfsproces-architectuur is een georganiseerd overzicht van de bedrijfsprocessen en hun onderlinge relaties, waar richtlijnen bepalen hoe deze processen ingericht dienen te worden."

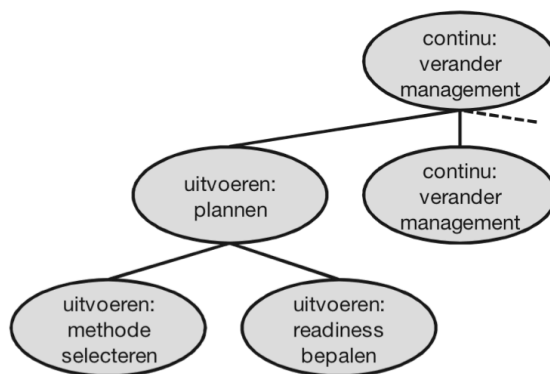
2.3 Ontwerp van een BPA

Er zijn een aantal ontwerpmethoden die onderscheiden kunnen worden wanneer een BPA ontworpen wordt. Vijf methoden worden aangehaald door (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, Bedrijfsproces-Architectuur: Methoden en Richtlijnen in de praktijk, 2011) en (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, The

¹ The Open Group Architecture Framework

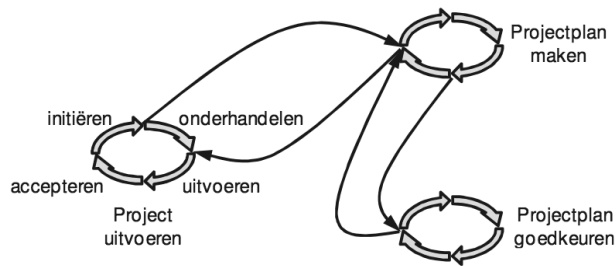
road to a business process architecture: An overview of approaches and their use, 2011). Deze zijn de doel-gebaseerde, transactie-gebaseerde, object-gebaseerde, functie-gebaseerde en referentiemodel-gebaseerde methoden. De procesarchitectuur wordt dus ontworpen vanuit een bepaalde structuur die gehanteerd wordt. Hieronder wordt elke methode kort besproken.

- Doel-gebaseerd: Bij deze methode wordt de procesarchitectuur afgeleid vanuit een hiërarchie van doelstellingen die de organisatie vooropstelt. Dit ondersteunt de gedachte dat elk proces een bepaalde doelstelling moet vervullen. De relatie die verschillende bedrijfsdoelstellingen erop nahouden vormt de basis voor de interrelatie van processen. Figuur 7 toont een visueel voorbeeld hiervan.



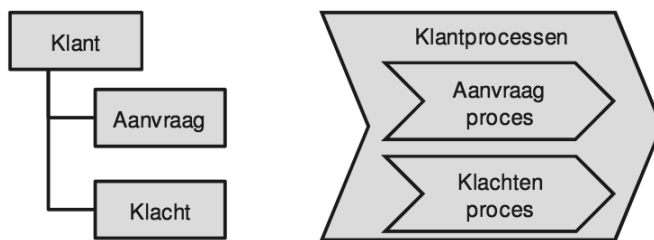
Figuur 7: Hiërarchie van doelstellingen (Bron: (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, The road to a business process architecture: An overview of approaches and their use, 2011).

- Transactie-gebaseerd: Hier wordt een transactie structuur als basis genomen. Deze bestaat uit gerelateerde transacties hetgeen eigenlijk activiteiten voorstellen. Het is dus vergelijkbaar met een bedrijfsproces. Voor transacties worden echter vaak vaste fasen onderscheiden (initiatie, discussie, uitvoer en controle). Vanuit deze transactiestructuur kunnen dus intuïtief eenvoudig processen afgeleid worden. Figuur 8 geeft dit grafisch weer.



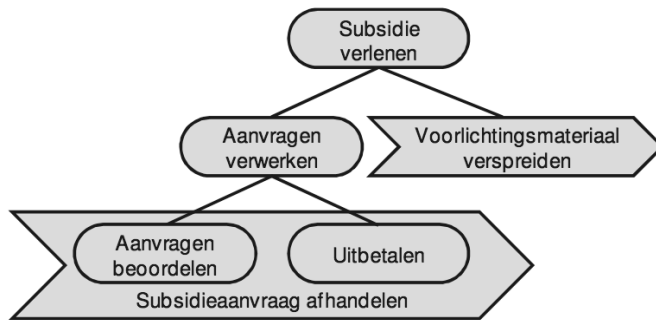
Figuur 8: Transactie structuur (Bron: (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, The road to a business process architecture: An overview of approaches and their use, 2011))

- Object-gebaseerd: Bij deze methode wordt een objectmodel ontworpen. Een voorbeeld hiervan is een UML diagram (zie bedrijfsprocesmodellering). Door de verschillende objectmodellen te analyseren en de onderlinge relaties te bepalen, kan men een procesarchitectuur afleiden. Figuur 9 toont verscheidene objecten (links) die dan in een procesarchitectuur gezet worden (rechts)



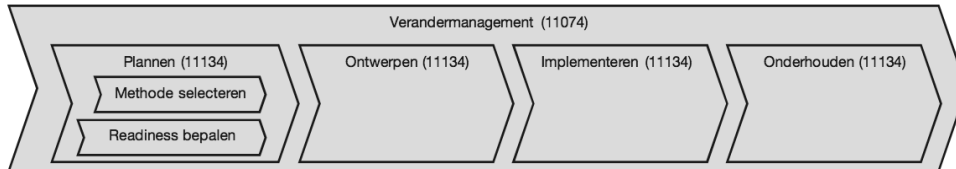
Figuur 9: Objecten en procesarchitectuur (Bron: (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, The road to a business process architecture: An overview of approaches and their use, 2011))

- Functie-gebaseerd: Deze methode begint met een decompositie van de verscheidene bedrijfsfuncties met toevoeging van meer details. Deze kunnen vervolgens omgezet worden in een procesarchitectuur. Het grote voordeel is dat bedrijfsfuncties stabiel zijn en vrij eenvoudig te identificeren. Dit komt omdat ze focussen op 'wat' er moet gebeuren i.p.v. 'hoe' iets moet gebeuren zoals processen doen (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, The road to a business process architecture: An overview of approaches and their use, 2011). In Figuur 10 is te zien hoe functies opgelijst staan. Enkele functies samen vormen een proces.



Figuur 10: Functie hiërarchie met processen (Bron: (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, The road to a business process architecture: An overview of approaches and their use, 2011))

- Referentiemodel-gebaseerd: Bij deze methode wordt een reeds bestaande procesarchitectuur beschouwd om deze te hergebruiken nadat men enkele aanpassingen doorvoert. Het voordeel hiervan is dat best-practices die zichzelf reeds bewezen hebben als startpunt gebruikt worden. Hiermee wordt tijd bespaard en het risico beperkt dat de architectuur niet nuttig blijkt. Figuur 11 toont een voorbeeld van 'Process Classification Framework' zoals het APQC (American Productivity & Quality Center) het voorschrijft.



Figuur 11: Procesarchitectuur van de APQC (Bron: (Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, Bedrijfsproces-Architectuur: Methoden en Richtlijnen in de praktijk, 2011))

(Dijkman, Vanderfeesten, & Reijers, Bedrijfsproces-Architectuur: Methoden en Richtlijnen in de praktijk, 2011) deden onderzoek naar de bruikbaarheid van deze methoden. Zij voerden een bevraging uit bij 39 personen die dagelijks met een procesarchitectuur bezig zijn. Ze hebben overigens een aantal richtlijnen (die meestal bij een bepaalde methode horen) voor het ontwerp van een BPA betrokken bij de bruikbaarheid van deze methoden. Een voorbeeld van een richtlijn is: *'Identificeer wat er voor de klant aan waarde gecreëerd wordt, identificeer dan de processen die beschrijven hoe dat wordt gedaan.'* Deze richtlijnen zijn in wezen een aantal stappen die een bedrijf kan zetten bij het hanteren van de voorgenoemde methoden. Gebruikers lijken een lichte voorkeur voor referentiemodel- en object-

gebaseerde methoden te hebben. De richtlijnen die bij deze methoden horen worden echter minder gewaardeerd. Er blijken ook een aantal richtlijnen enorm goed gewaardeerd ondanks deze bij geen enkele methode horen. Via het gebruik van verschillende methoden en richtlijnen wordt de nadruk iedere keer anders gelegd.

Net zoals het veranderen van het detailniveau bij het bestuderen van processen in een organisatie, kan het hanteren van meerdere invalshoeken (lees: methoden & richtlijnen) leiden tot een globaal overzicht van de processen waarbij de belangen van de relevante stakeholders verdedigd worden. Bij een doel-gebaseerde methode zal de aandacht gevestigd worden op de bedrijfsdoelstellingen, maar in combinatie met een functie-gebaseerde methode worden ook de functies van de werknemers niet uit het oog verloren. Een referentiemodel gebruiken kan strategische voordelen bieden omdat managers vergelijkingsmateriaal hebben met reeds bewezen architecturen. Hieruit kan dus geconcludeerd worden dat er geen significant betere methode bestaat. Iedere organisatie zal zelf moeten bepalen welke methoden en richtlijnen nuttig blijken in de desbetreffende situatie. Toekomstig onderzoek kan deze relevantie van verscheidene methoden staven met empirische studies.

Dit onderzoek naar verschillende methoden en richtlijnen bij het opstellen van een BPA en de relevantie hiervan, gaf de aanzet tot het concreet overgaan naar ontwerpmethoden van een BPA. (Dijkman R. , Designing a process architecture) bouwt hiermee verder op een design dat reeds door (Obers & Achterberg, 2009) gehanteerd werd. Hierin wordt een onderscheid gemaakt tussen twee dimensies, nl. bedrijfsfuncties & gevalscategorieën. Een bedrijfsfunctie komt overeen met de betekenis zoals die bij functie-gebaseerde methoden van BPA besproken werd. Een gevalscategorie deelt de verscheidene procesketens in naargelang welke producten of diensten een organisatie voortbrengt. Merk op dat ook interne producten en diensten via procesketens beschreven worden. Figuur 12 geeft een voorbeeld BPA weer.

		case type (modality)					
		Sea	Road	Rail	Inland		
business function	pre-arrival	notify ETA	Inbound planning				
		notify authorities					
		reserve tow-boat					
	arrival		Inbound handling				
	trans-shipment	stacking/handling		Outbound handling			
		payment					
	departure	infrastructure info					
		notify ETD					

Figuur 12: Voorbeeld van een procesarchitectuur (Bron: (Dijkman R. , Designing a process architecture))

(Dijkman R. , Designing a process architecture) onderscheidt vier stappen die ondernomen moeten worden bij het ontwerp van een BPA. Deze zijn:

1. Identificeer gevalscategorieën
2. Identificeer bedrijfsfuncties
3. Ontwerp één of meer matrices waarin deze dimensies tegenover elkaar gezet worden
4. Identificeer de processen

Bij het identificeren van gevalscategorieën is het belangrijk dat enkel categorieën toegevoegd worden die relevant blijken. (Dijkman R. , Designing a process architecture) geeft het voorbeeld van een kledingwinkel versus een verzekeraar. Bij een kledingwinkel worden verschillende producten verkocht, maar de manier waarop dit verwerkt wordt, gebeurt hetzelfde. Voor een verzekeraar worden per product wel degelijk verschillende procedures afgehandeld. In het eerste geval zou een gevalscategorie 'producttype' dus niet relevant blijken, omdat ondanks de verschillende producten die verkocht worden, er per product eenzelfde gedrag vertoont wordt in termen van processen. Voor een verzekeraar verschilt het gedrag van deze processen. Sommige functies worden al dan niet uitgevoerd naargelang het producttype in dit geval. Bij het afsluiten van een levensverzekering moet een formulier i.v.m. de gezondheidstoestand ingevuld worden, terwijl dit bij het afsluiten van een autoverzekering niet het geval is. Deze functie wordt dus niet door beide processen benut.

De eerste twee stappen leiden tot een matrix met twee dimensies (gevals categorieën versus bedrijfsfuncties). Vervolgens worden er verscheidene matrices opgesteld die elk aangeven welke bedrijfsfuncties uitgeoefend worden door de verscheidene gevals categorieën. Meerdere matrices kunnen de leesbaarheid verhogen, door informatie weg te laten of toe te voegen.

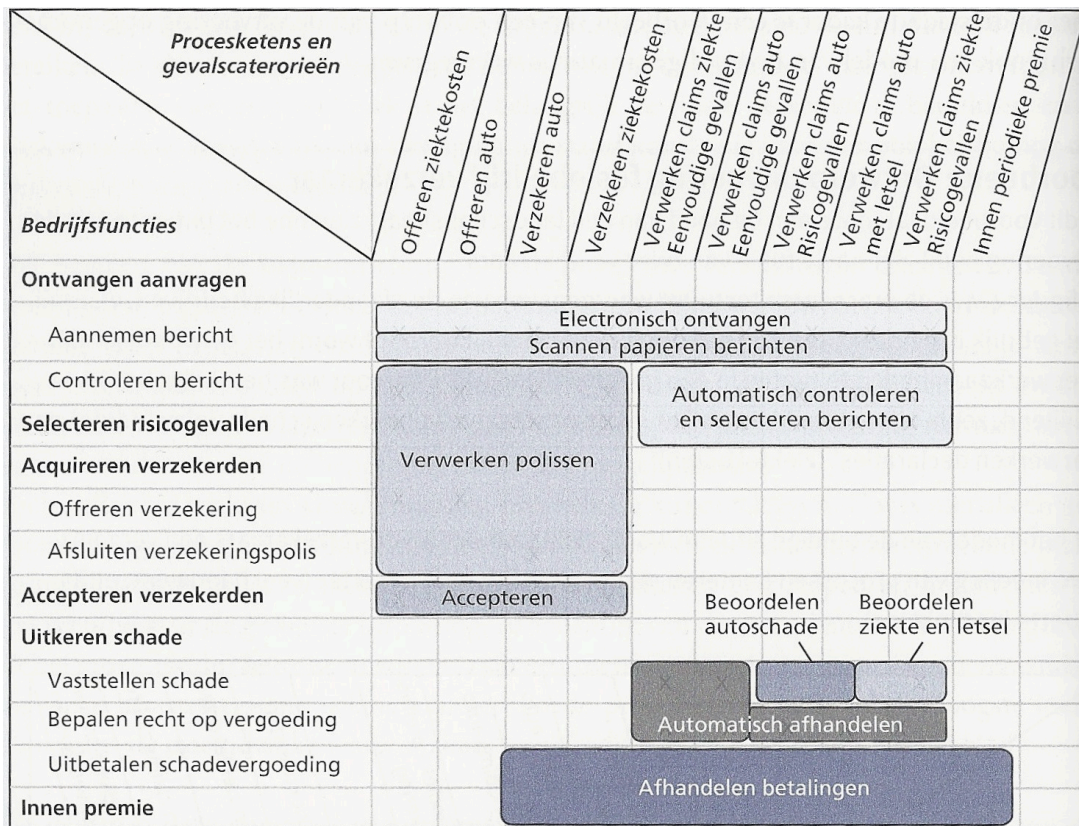
Uit deze matrices kunnen tot slot processen geïdentificeerd worden. (Dijkman R. , Designing a process architecture) heeft in deze context een algoritme opgesteld zodat processen eenvoudig bepaald kunnen worden. Het gevolg is dat men een overzicht heeft van de processen en hoe deze verwant zijn met gevals categorieën en bedrijfsfuncties.

Procesketens en gevals categorieën	Bedrijfsfuncties									
	Offreren auto	Verzekeren auto	Verwerken claims auto zonder letsel	Verwerken claims auto met letsel	Innen periodieke premie autoverzekering	Offreren ziektekosten	Verzekeren ziektekosten	Verwerken claims ziekte	Innen periodieke premie ziektekostenverzekering	
Ontvangen aanvragen	Autoverzekering					Ziektekostenverzekering				
Aannemen bericht	X Postkamer Auto X					Postkamer Ziekte				
Controleren bericht	X	X	Verwerken schade-claims			X	X	X		
Selecteren risicogevalen	Verwerken polissen Auto					Verwerken polissen Ziekte				
Acquireren verzekerden	X	X	Verwerken schade-claims			X	X	X		
Offreren verzekering	Accepteren					Accepteren				
Afsluiten verzekeringspolis	X	X	Verwerken schade-claims			X	X	X		
Accepteren verzekerden	Accepteren					Accepteren				
Uitkeren schade	Beoordelen Cascoschade		Beoordelen Letsel			Verwerken declaraties				
Vaststellen schade	Beoordelen Cascoschade		Beoordelen Letsel			Verwerken declaraties				
Bepalen recht op vergoeding	Beoordelen Cascoschade		Beoordelen Letsel			Verwerken declaraties				
Uitbetalen schadevergoeding	Afhandelen betalingen Auto					Afhandelen betalingen Ziekte				
Innen premie	Afhandelen betalingen Auto					Afhandelen betalingen Ziekte				

Figuur 13: Vb. van een BPA bij een verzekeraar (Bron: (Obers & Achterberg, 2009))

Figuur 13 laat een voorbeeld zien van de manier waarop processen geïdentificeerd zijn voor een verzekeraar. Vaak wordt een BPA benut om redundante processen te identificeren binnen een organisatie. In het voorbeeld van de verzekeraar blijkt dat een aantal processen apart gebeuren, terwijl deze gemeenschappelijke kenmerken hebben. Dit kan het gevolg zijn van een overname of een fusie. Een BPA is nu in staat om deze redundante processen te identificeren. Na overleg tussen de afdelingen en verder

onderzoek werden een aantal processen samengevoegd voor auto- en ziektekostenverzekeringen. Figuur 14 toont het resultaat.



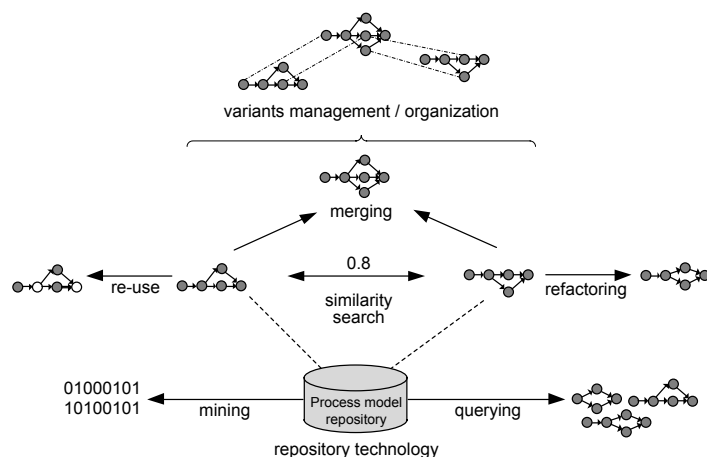
Figuur 14: Vb. van het samenvoegen van processen (Bron: (Obers & Achterberg, 2009))

Om te controleren of ogenschijnlijk redundante processen effectief samengevoegd kunnen worden, moet er nagegaan worden of er genoeg gelijkenis bestaat tussen deze processen. In de volgende sectie worden een aantal managementtechnieken aangehaald die hierbij aan bod komen.

2.4 Managementtechnieken omtrent procescollecties

Het is niet zo dat BPA plots een volledig nieuwe bezigheid van bedrijven is. Het beheren van alle processen is iets waar men sinds de procesgerichte organisatie mee is bezig geweest. Het begrip BPA is dus eigenlijk verwant met reeds bestaande methoden en technieken die organisaties gebruiken bij het beheren van een collectie van honderden, soms zelfs duizenden processen met bijhorende modellen. (Dijkman, La Rose, & Reijers, Managing large collections of business process models: Current techniques and challenges, 2012) bespreken in hun onderzoek een aantal van deze

managementtechnieken. Deze zijn: Query's, gelijkenisonderzoek, variant management, samenvoegen, mining, refactoren, hergebruik (re-use), collectiemanagement en digitale databases (repository technology). Figuur 15 geeft deze begrippen grafisch weer. Een aantal van deze technieken kunnen ondersteuning geven bij het opstellen en onderhouden van een BPA. Deze worden vervolgens besproken.



Figuur 15: overzicht managementtechnieken i.v.m. procescollecties (Bron: (Dijkman, La Rose, & Reijers, Managing large collections of business process models: Current techniques and challenges, 2012))

Zoals in het voorbeeld van de verzekeraar bleek uit de vorige sectie, worden processen in bepaalde gevallen samengevoegd. Dit gebeurt omdat ze in wezen dezelfde bedrijfsfunctie vervullen, maar voor een andere gevalscategorie. Het is hierbij belangrijk om te bepalen welke processen mogelijke kandidaten zijn om samengevoegd te worden.

Gelijkenisonderzoek kan de organisatie hierbij helpen. Er hoeven geen exacte parameters ingegeven te worden (zoals de naam of andere eigenschappen van processen). Dit is efficiënt aangezien benamingen in modellen (zoals van activiteiten of processen) niet altijd eenduidig bepaald zijn. Na fusies en overnames wordt dit probleem mogelijks nog veel erger. Denk hierbij maar aan taal-, cultuur- en economische verschillen die kunnen bestaan tussen dochterondernemingen. Via gelijkenisonderzoek kunnen toch gelijkende modellen gevonden worden. Nadien kan men nagaan of deze ook daadwerkelijk samengevoegd kunnen worden. De gelijkenis tussen twee of meer processen hoeft niet bepaald te worden door een gelijkenis in formele

eigenschappen zoals de benaming van een proces of de activiteiten (Dijkman, Dumas, van Dongen, Käärik, & Mendling, 2011). Ook informele eigenschappen zoals het gedrag van een proces kunnen onderzocht worden om na te gaan of er gelijkenissen optreden (van Dongen, Dijkman, & Mendling, 2008).

Een organisatie verandert constant, zo ook de processen binnen deze organisatie. Het is belangrijk om bij te houden welke veranderingen er gebeurd zijn en hoe processen en bijgevolg procescollecties van elkaar verschillen doorheen de tijd. Hierbij is variant management de gepaste techniek. Dit stelt een onderneming in staat om verschillende varianten van dezelfde processen in een organisatie te identificeren en te beheren. Variant management kan echter ook in staat zijn om de gelijkenissen en verschillen tussen gelijkaardige processen bij te houden. Bij het voorbeeld van de verzekeraar kan variant management helpen om de verschillen in processen tussen een autoverzekering en een levensverzekering bij te houden. Dit wordt uitermate belangrijk wanneer processen individueel aangepast worden aan een nieuwe situatie. Via variant management kan dan verzekerd worden dat er geen inconsistenties ontstaan tussen deze processen.

Naast het identificeren van gelijkende modellen (gelijkenisonderzoek) en het beheren van gelijkenissen en verschillen (variant management), kan overgegaan worden tot het daadwerkelijk samenvoegen van procesmodellen. Bij het samenvoegen van deze modellen komt het erop neer dat het aantal modellen gereduceerd wordt en er bijgevolg efficiënter kan omgesprongen worden in het beheer van de procescollecties. Het samenvoegen van procesmodellen kan problemen veroorzaken indien variant management niet goed uitgevoerd werd (La Rosa, Dumas, Uba, & Dijkman, 2010), (Dijkman, Dumas, García-Bañuelos, & Käärik, 2009).

Mining is een managementtechniek die eerder als evaluatiemaatregel gebruikt wordt. Men kan hierbij dus nagaan of procesmodellen in de praktijk zich wel gedragen zoals de ontwerpers dat willen. Anderzijds is het ook mogelijk om via data mining bepaalde bedrijfsregels te extraheren uit het gedrag van procescollecties. Zo kan waardevolle informatie ontdekt worden, louter door het analyseren van het gedrag van bestaande procescollecties.

Collectiemanagement duidt op het algemene beheer en onderhoud van deze procescollecties. Hierbij worden methoden ontwikkeld om te navigeren doorheen een overzicht van processen om snel het gezochte proces te vinden. In zekere zin heeft deze managementtechniek gelijkenissen met een BPA als geheel. Men zou kunnen stellen dat een BPA geïntegreerd kan worden in het collectiemanagement, aangezien een BPA een overzicht van processen biedt met hun onderlinge relaties en zoals bij het ontwerpen van een BPA zal blijken, worden gelijkenissen en verschillen hier reeds geïdentificeerd. Collectiemanagement is dan in staat om gebruikers aggregatie- en generalisatiemethoden te bieden, waarbij op een dynamische en interactieve manier doorheen de processen genavigeerd kan worden en er als het ware in- en uitgezoomd kan worden naargelang het detailniveau dat gewenst is. *Bijvoorbeeld: managers uit verschillende afdelingen kunnen na een globaal overzicht van de processen in de organisatie inzoomen op de processen die uitsluitend hun afdeling omsluiten en hier meer details te zien krijgen die voor hen relevant zijn. Het detailniveau kan dus worden aangepast.* (Hipp, Mutschler, & Reichert, 2011) hebben hieromtrent interessant onderzoek verricht door na te gaan hoe navigatietechnieken van Google Earth bij de navigatie van procesmodelcollecties gebruikt kan worden.

Digitale databases ondersteunen deze managementtechnieken via de voorziening van een effectieve infrastructuur om al deze collecties van procesmodellen op te slaan. Zulke databases kunnen tevens ook gebruikt worden om informatie op te slaan die niet tot de modellen behoren, maar hier wel door gebruikt worden. Een ontologie is hier een goed voorbeeld van. De terminologie die gebruikt wordt kan aldus opgeslagen worden in deze digitale databases.

2.5 Voordelen van een BPA

(Obers & Achterberg, 2009) beschrijven een aantal aspecten van een BPA die toegevoegde waarde biedt aan de organisatie. Een procesarchitectuur geeft de organisatie namelijk een helder beeld van de manier waarop het werk in de procesketens verdeeld is over de verschillende processen

(bedrijfsfuncties) en hoe deze in de organisatie zijn opgenomen. Dat brengt volgende voordelen met zich mee:

1. Minder behoefte aan 'horizontale' of procescoördinatie

Doordat er een duidelijk overzicht is van de processen die gehanteerd worden doorheen de organisatie, kunnen 'probleemprocessen' snel gedetecteerd worden. Zo kunnen lange doorlooptijden, kwaliteitsproblemen en ondoelmatigheid vermeden worden. Dit zorgt ervoor dat er minder afstemming nodig is om de levering van producten en diensten vlot te laten verlopen.

2. Nieuwe producten of diensten introduceren verloopt vlotter

Via een transparante kijk die een BPA biedt op de bedrijfsprocessen als geheel, wordt duidelijk hoe producten en diensten tot stand komen. Hierdoor worden bij het introduceren van nieuwe producten of diensten coördinatieproblemen vermeden. Verder zorgt dit ervoor dat er bij de introductie nog maar weinig aanpassingen dienen te gebeuren in termen van processen.

3. Beter informatievoorziening van processen

Een procescollectie van honderden processen kan al snel tot grote complexiteit leiden. Een BPA biedt via een overzicht van deze processen de mogelijkheid om informatie die processen nodig hebben beter in kaart te brengen. De eisen van informatievoorziening bij processen kunnen bijgevolg veel beter bepaald worden omdat deze niet meer vanuit details bedacht worden. Dit wordt ondersteund door de verschillende methoden en richtlijnen die eerder besproken werden. Verschillende invalshoeken hanteren zorgt voor een totaaloplossing.

4. Bedrijfsdoelstellingen, processen en strategie kunnen op één lijn worden gebracht

Eén van de belangrijkste voordelen van een BPA is de mogelijkheid die geboden wordt aan de organisatie om haar doelstellingen, processen en strategie op één lijn te krijgen. Hierdoor kan doelgericht gewerkt worden aan business-IT alignment. De strategie van de organisatie kan overigens

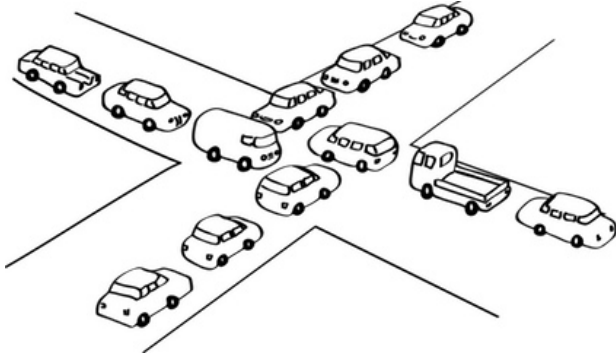
ook veel realistischer en duidelijker bepaald worden, omdat men veel beter op de hoogte is van het samenhangend geheel van processen. Dit hangt nauw samen met de vereenvoudigde manier waarop de processen voorgesteld worden in een BPA. Leden van de raad van bestuur van organisaties die weinig kennis van 'processen' als dusdanig hebben, kunnen via zulke procesoverzichten toch gefundeerde beslissingen nemen aangaande de bedrijfsstrategie.

5. Correctheid van processen kunnen gecontroleerd worden

Een BPA kan gebruikt worden om problemen tussen processen te identificeren. (Eid-Sabbagh, Dijkman, & Weske, 2012) opperen dat een BPA in staat is om dode gebeurtenissen (een gebeurtenis die nooit kan voorkomen), verloren 'triggers' of stroomobjecten, en processen waarbij gevaar is op deadlock en livelock te identificeren.

Verloren triggers of stroomobjecten komen voor wanneer een proces een trigger of stroomobject verstuurt naar een ander proces op het moment dat dit laatste proces nog niet klaar is om deze informatie te ontvangen, of nooit in een toestand zal raken waarin het klaar is om deze te ontvangen. Het komt er op neer dat er informatie verloren gaat. Dit kan gebeuren indien een proces [p1] nog niet afgerond is op het moment dat een ander proces [p2] (dat gelijktijdig uitgevoerd wordt) informatie doorgestuurd moet krijgen van p1. In de meeste gevallen kan deze informatie pas verstuurd worden als p1 afgerond is, waardoor het zou kunnen dat p2 niet vervolledigd kan worden in bepaalde situaties. Indien dit probleem systematisch voorkomt, gaat er dus steeds opnieuw informatie verloren en kunnen bepaalde processen niet afgerond worden.

Een proces verkeert in de toestand van deadlock indien het actief is, maar nooit kan eindigen omdat bepaalde gebeurtenissen die deel uitmaken van dit proces nooit uitgevoerd zullen worden. Figuur 16 toont de analogie van een deadlock met een verkeerssituatie. De auto's kunnen in de huidige toestand nooit het kruispunt verlaten. Zonder een extra mechanisme (een aantal auto's rijden achteruit bv.) kan deze situatie nooit opgelost raken.



Figuur 16: Voorstelling van een deadlock

Een livelock is een situatie waarin een aantal processen (bv. een procesarchitectuur) nooit in een toestand kan komen waarin geen enkel proces actief is. Een goed voorbeeld wordt gegeven door twee mensen die elkaar tegenkomen in een doorgang. Wanneer de ene persoon een stap naar rechts doet om de andere persoon te passeren, doet deze net hetzelfde. Vervolgens zetten ze beiden een stap in de andere richting om elkaar uit de weg te gaan, maar staan ze nog steeds beide tegenover elkaar. Het feit dat dit oneindig kan blijven doorgaan, geeft aan dat men zich in een livelock toestand bevindt.

Zoals uit de uitleg rond deze begrippen blijkt, zijn ze niet wenselijk. Organisaties willen dus proberen zulke problemen op te sporen zodoende ze op te lossen. Deze problemen worden ook weleens anti-patronen genoemd, omdat ze ingaan tegen de normale patronen waarin processen zich zouden moeten gedragen. (Eid-Sabbagh, Dijkman, & Weske, 2012) hebben een conceptueel raamwerk opgesteld met een voorstelling van de verschillende patronen waaruit bedrijfsprocessen kunnen bestaan. Zij hebben aangetoond dat van de 95 kritieke bedrijfsprocessen die ze onderzochten, 48 onderhevig zijn aan zulke anti-patronen. Een BPA kan dus helpen om fout gedrag in en tussen processen te identificeren.

6. Verborgene problemen ontdekken

Het opstellen van een BPA vergt veel gesprekken tussen afdelingen op verschillende niveaus. Zowel werknemers als managers zullen bijdragen aan het in kaart brengen van de processen in een organisatie. Terwijl een organisatie hiermee bezig is, verhoogt de kans om ook andere problemen

te detecteren. Werknemers die bepaalde ergernissen vrijgeven, of managers die bepaalde tekortkomingen identificeren. Uit deze gesprekken kan heel wat waardevolle informatie naar voren komen. Onrechtstreeks kan het opstellen van een BPA er dus voor zorgen dat verborgen problemen ontdekt worden. Verder kan een BPA processen aan het licht brengen waar de kosten erg hoog oplopen. Dit kan voorkomen indien bepaalde investeringen in processen niet de gewenste resultaten met zich meebrengen.

7. Visuele weergave geeft snel overzicht

Een BPA kan visueel weergegeven worden zonder al te veel details aan het model toe te voegen. Dit stelt mensen in staat om snel te begrijpen welke processen er zijn, hoe deze samenhangen en bijgevolg hoe producten en diensten tot stand komen.

8. Processen identificeren die geautomatiseerd kunnen worden

Er bestaat software die gebruikers in staat stelt om procesarchitecturen schematisch voor te stellen (InfoSys en Osellus). Deze bieden dan de mogelijkheid om processen te automatiseren waar mogelijk. Dit verlaagt de werkdruk op de werknemers en verhoogt de snelheid en efficiëntie waarmee processen (of activiteiten) worden afgehandeld.

9. Kostenreductie voor de organisatie

De vereenvoudiging van processen (door processen samen te voegen bv.), automatisatie van processen, en alle andere voordelen die reeds opgesomd werden, zouden de organisatie in staat moeten stellen om kosten te besparen. Er kan echter wel geargumenteed worden dat nog niet helemaal duidelijk is hoeveel het kost om een BPA op te stellen en te onderhouden.

10. Beter inzicht krijgen op de impact van beslissingen

Via het overzicht van processen en de afhankelijkheden hiertussen, krijgen managers een beter begrip van hoe het ene proces het andere beïnvloedt. Via een BPA is het dus duidelijker wat de impact van veranderingen aan een proces zal zijn op andere processen die hiermee

samenhangen. Door deze mogelijke kettingreactie aan gevolgen voor processen, kunnen beslissingen gericht genomen worden.

11. Bedrijfsgeheimen en privacy worden beschermd

Door de vereenvoudigde manier waarop processen in een BPA voorgesteld worden, zullen er bij de communicatie met andere partijen in de waardeketen (toeleveranciers, klanten, etc..) geen bedrijfsgeheimen prijsgegeven worden. Net door het gebrek aan details kunnen samenwerkingsmogelijkheden op een conceptueel niveau besproken worden alvorens in te gaan op de concrete details die nodig zijn om samenwerking te realiseren.

Via een studie van de beschikbare literatuur, zijn er een reeks voordelen en sterke punten naar voren gekomen die inherent verbonden zijn met een BPA. Tabel 2 geeft deze bondig weer.

1)	Minder behoefte aan 'horizontale' of procescoördinatie
2)	Nieuwe producten of diensten introduceren verloopt vlotter
3)	Betere informatievoorziening van processen
4)	Bedrijfsdoelstellingen, processen en strategie kunnen op één lijn worden gebracht (Business-IT alignment, strategisch alignment)
5)	Correctheid van processen kunnen gecontroleerd worden
6)	Verborgene problemen ontdekken
7)	Visuele weergave geeft snel overzicht
8)	Processen identificeren die geautomatiseerd kunnen worden
9)	Kostenreductie voor de organisatie
10)	Beter inzicht krijgen op de impact van beslissingen
11)	Bedrijfsgeheimen en privacy worden beschermd

Tabel 2: Voordelen van een BPA

2.6 Synergetisch effect van BPA met bedrijfsprocesmodellering

Uit de definities van bedrijfsprocesmodellering en BPA kunnen we reeds afleiden dat hoewel het verschillende begrippen zijn, er een zekere relatie bestaat tussen de twee. Bedrijfsprocesmodellering kan gesitueerd worden in de ontwerpfase van de bedrijfsproces-levenscyclus (zie Figuur 4). Ook BPA gaat in essentie om het ontwerpen van een model. Het zijn voornamelijk de reikwijdte en het detailniveau die veranderen. Bij procesmodellering gaat het om het beschrijven van één proces, terwijl een BPA dit voor minstens de belangrijkste processen in een organisatie doet, op een conceptueel niveau. Het feit dat het op een conceptueel niveau gebeurt, houdt in dat veel (technische) details achterwege gelaten worden. Dit komt de zichtbaarheid en begrijpbaarheid ten goede. Zowel BPA als procesmodellering hanteren een procesgerichte benadering van de activiteiten die een organisatie uitvoert om haar doelstellingen te bereiken.

In deze paragraaf zullen we aantonen dat een aantal van de 'problemen' of uitdagingen die momenteel deel uitmaken van bedrijfsprocesmodellering (deels) opgelost kunnen worden via het ontwerp van een BPA. We bespreken eerst de huidige problemen en uitdagingen van bedrijfsprocesmodellering. Daarna stellen we oplossingen voor die een BPA biedt en hoe de samenwerking tussen het modelleren van individuele processen en procescollecties een synergetisch effect vertoont.

2.6.1 Problemen en uitdagingen van bedrijfsprocesmodellering

(McLeod) haalt een aantal aspecten aan die fout lopen bij het ontwerpen en optimaliseren van processen (cf. procesmodellering). Eerst en vooral doen bedrijven aan gedetailleerde procesmodellering zonder een goed begrip van kritische vraagstukken, bedrijfsdoelstellingen en de afhankelijkheden tussen processen op een conceptueel niveau. Er is vaak ook gebrek aan een oplossing voor deze vraagstukken. Deze gedetailleerde modellering gebeurt overigens niet zelden door interne IT werknemers, en zijn zeer specifiek, waardoor deze niet imiteerbaar zijn voor bedrijfssponsors, eigenaars en experts. Bovendien heerst er een gebrek aan eenduidige terminologie. Dit is te wijten aan het feit dat processen vaak per afdeling gemodelleerd worden,

die elk een eigen terminologie ontwikkelen. Om dit probleem te overkomen, zou er gewerkt dienen te worden met een ondersteunende woordenlijst of een domeinmodel die de terminologie eenduidig definieert zodat termen op een ondubbelzinnige manier gebruikt worden. Omwille van de gedetailleerde procesmodellering per afdeling ontbreekt er vaak een link met de bedrijfsstrategie, doelstellingen en andere aspecten van de bedrijfsarchitectuur². Tot slot gebruiken bedrijven sommige modellen gedurende maanden zonder deze aan te passen aan de huidige bedrijfssituatie.

Ook ander onderzoek heeft zich beziggehouden met tekortkomingen en uitdagingen van bedrijfsprocesmodellering te identificeren. Zo bevroegen (Indulska, Recker, Rosemann, & Green, 2009) via een Delphi studie drie typen stakeholders die bezig zijn met bedrijfsprocesmodellering, nl. academici, verkopers en gebruikers. Daaruit bleek dat een gebrek aan standaardisatie, waardepropositie³, een geautomatiseerde overgang van model naar implementatie, model management en het detailniveau de grootste problemen vormden bij procesmodellering. Het onderzoek identificeerde ook de uitdagingen die nog in het verschiet liggen voor de komende jaren. Zo blijkt dat de drie groepen van stakeholders het erover eens waren dat standaardisatie en het opstellen van waardeproposities een uitdaging zullen blijven in de komende jaren. Ook komt 'business-IT alignment' in de top 5 van belangrijkste uitdagingen naar voren. De mensen die meegedaan hebben aan dit onderzoek zijn er dus van overtuigd dat het op één lijn brengen van de bedrijfsdoelstellingen, processen en strategie ook de komende jaren een uitdaging zal blijven.

² Een bedrijfsarchitectuur omvat de missie, visie, kernwaarden, strategie, doelstellingen, product-, proces-, organisatie-, voorzieningenarchitectuur, alsook waarden omtrent de cultuur, de mensen en het leiderschap in een organisatie. Het gaat dus veel breder dan procesarchitectuur (Obers & Achterberg, 2009, p104).

³ dit omvat een omschrijving van de toegevoegde waarde die een bepaald(e) product/dienst levert. In dit geval gaat het om de toegevoegde waarde van procesmodellen.

2.6.2 Toegevoegde waarde van BPA op bedrijfsprocesmodellering

In deze sectie worden een aantal oplossingen geopperd die een BPA kan bieden om een aantal problemen i.v.m. procesmodellering aan te pakken. Een BPA biedt een overzicht van de processen in een organisatie op een conceptueel niveau (weinig details). Dit maakt duidelijk welke processen aan welke procesketens verbonden zijn en hoe deze informatie met elkaar uitwisselen. Dit kan organisaties in staat stellen om te identificeren op welke wijzen zij hun doelstellingen willen bereiken, beginnende vanuit een algemeen beeld op de ketenprocessen en procesketens. Er kan dan ingezoomd worden op specifieke groepen van processen en individuele processen om deze vervolgens te modelleren. Doordat er geweten is welke relaties er heersen tussen procesketens, kan er bij het modelleringsproces rekening gehouden worden welke informatie uitgewisseld zal moeten worden tussen deze ketens.

In Tabel 2 worden de sterke punten van een BPA opgesomd. Eén van deze punten is dat business-IT alignment beter ondersteund wordt. Door zowel met bedrijfsprocesmodellering op een detailniveau als met BPA op een conceptueel niveau bezig te zijn, zullen de bedrijfsstrategie, doelstellingen en processen veel beter op elkaar afgestemd kunnen worden. Daardoor wordt het mogelijk om deze informatie niet alleen doorheen de organisatie, maar ook veel beter met bedrijfssponsors, eigenaars en experts te communiceren. Doordat een globaal overzicht van de processen binnen een organisatie gegeven wordt, is het mogelijk om hier steeds naar te refereren. Zo kunnen processen binnen een groter geheel geplaatst worden en is het veel duidelijker bij het ontwerpen van processen wat de te bereiken doelen zijn. Een BPA laat ons eigenlijk toe om uit te zoomen op de situatie, belangrijke aspecten te identificeren of te plaatsen binnen het geheel en vervolgens terug in te zoomen en processen te modelleren, verbeteren of optimaliseren.

Onderzoekers bij IBM zijn reeds bezig manieren te zoeken om een procescollectie op een eenvoudige en eenduidige manier weer te geven. In hun onderzoek hebben (Sanz, et al., 2012) een architectuur en taxonomie ontwikkeld die procesmodellen voorstelt voor volledige industriële sectoren i.p.v. voor individuele organisaties. Zij stellen dat procesmodellen niet geïsoleerd mogen worden, zeker niet aangezien deze interactie vormen met

andere partijen uit de waardeketen. Zo gebeurt er informatie-uitwisseling tussen bedrijven op verscheidene niveaus, zowel upstream (toeleveranciers) als downstream (klanten). Vandaar dat zij via de 'Componentized Industry Business Architecture' een mechanisme willen bieden die integratie tussen verschillende modelleerdomeinen mogelijk maakt. Initiatieven zoals deze maken dat er een evolutie gebeurt naar standaardisatie. Zoals reeds eerder vermeld, vormt het gebrek aan standaarden een probleem bij bedrijfsprocesmodellering. Indien er geëvolueerd zal worden naar een BPA door organisaties, is het ook effectief belangrijk dat hier ook standaarden voor ontwikkeld worden. Bedrijfsprocesarchitecturen die uniform ontwikkeld worden kunnen dus de nood aan standaardisatie invullen. Zoniet kunnen verschillende architecturen moeilijk of niet met elkaar vergeleken worden, wat het integratie en consolidatieprobleem bij overnames en fusies niet oplost.

2.7 Nadelen van een BPA

Hoewel we ervan overtuigd zijn dat een BPA een meerwaarde kan bieden voor organisaties, zullen er onvermijdelijk ook een aantal nadelen te herkennen zijn. Deze nadelen kunnen ook bestaan in de vorm van huidige uitdagingen die bestaan bij het ontwerpen en hanteren van een BPA. Hieronder volgt een opsomming van nadelen of uitdagingen die volgens ons verbonden zijn aan het ontwerp en gebruik van een BPA.

1. Afhankelijk van de procesmodellen

In theorie is een BPA bedoeld om ontworpen te worden alvorens individuele processen te ontwerpen. Uiteraard is het onmogelijk om in bestaande organisaties deze volgorde te hanteren. Vandaar dat een BPA vaak ontwikkeld wordt nadat processen reeds gemodelleerd en geïmplementeerd zijn. Er zijn een aantal richtlijnen voor bedrijfsprocesmodellering die bedrijven kunnen hanteren (Mendling, Reijers, & Van der Aalst, 2010). Deze worden echter niet altijd toegepast. Zo kan het gebeuren dat processen meer als één start en/of eindgebeurtenis omvatten. Daardoor wordt het bij het opstellen van een BPA niet altijd even eenvoudig om te stroom van bedrijfsfuncties doorheen de procesketens te identificeren en kan het opstellen van een BPA

bemoeilijkt worden. Dit is slechts één voorbeeld van hoe de afhankelijkheid van een BPA op bedrijfsprocesmodellering een mogelijk nadeel kan betekenen. Het lijkt dus niet altijd evident om een BPA te ontwerpen en de bedrijfsarchitectuur aan te passen.

2. Standaardisatie kan leiden tot concurrentienadelen

Eén van de mogelijke doelstellingen bij het gebruiken van een BPA is om uniforme raamwerken te gebruiken, zodoende snel samenwerkingsmogelijkheden uit te werken met partijen uit de waardeketen van een bedrijf (leveranciers & klanten). Zo worden referentiemodel-gebaseerde methoden vrij populair bevonden. Het probleem dat zich kan voordoen bij initiatieven richting standaardisatie, zoals de architectuur en taxonomie voorgesteld door (Sanz, et al., 2012), is dat concurrenten elkaars procesarchitecturen simpelweg kunnen kopiëren. Hoewel men zich nog steeds kan onderscheiden door de manier waarop men deze architecturen implementeert en processen als dusdanig ontwerpt, kan de vrees bij bedrijven bestaan, dat ze een mogelijk concurrentienadeel ondervinden (of een concurrentievoordeel kwijt geraken). Dit komt dan omdat uiteindelijk elk bedrijf in wezen met gelijkaardige modellen van een procesarchitectuur kan werken.

3. Gebrek aan eenduidige terminologie

Een mogelijk probleem dat kan optreden bij het modelleren is het gebruik van terminologie. Het is niet zeker dat vakjargon dat bij de ene afdeling gebruikt wordt, hetzelfde betekent in een andere afdeling. Het simpele voorbeeld van een naam biedt hier verduidelijking bij. Als de naam van een persoon gevraagd wordt, betekent dit dan de volledige naam, of enkel de voornaam, of enkel de achternaam? Bij een proces kan dezelfde redenering gemaakt worden. Bestaat de naam van een proces uit één of meerdere woorden, en in welke taal wordt dit beschreven? Wordt eenzelfde benaming doorheen de organisatie gebruikt? Is het 'Aankoopproces' hetzelfde als het 'Proces van aankoop'? Bij fusies en overnames kan het voorvallen dat redundante afdelingen dezelfde processen omvatten, maar deze anders benoemen. Een verklarende

woordenlijst zou aldus ontwikkeld moeten worden zodat de concepten die gebruikt worden eenduidig bepaald zijn over de hele organisatie. De betekenis van deze concepten moet voor elke stakeholder hetzelfde betekenen. Een BPA is afhankelijk van de mate waarop de terminologie eenduidig bepaald is. Indien dit nog niet het geval is, zal het ontwerp van een BPA een stuk lastiger worden.

1)	Afhankelijk van de procesmodellen
2)	Standaardisatie kan leiden tot concurrentienadelen
3)	Gebrek aan eenduidige terminologie

Tabel 3: Nadelen verbonden aan een BPA

3 Onderzoek

Bij het praktijkonderzoek wordt er gekozen om via interviews te werken om meer te weten te komen over de praktische relevantie van een BPA bij bedrijven. Het doel is om de bevindingen uit de literatuur te toetsen aan ervaringen van professionele mensen in BPM. Er wordt gekozen om een variëteit aan bedrijven te interviewen.

Enerzijds werden enkele consultancy firma's bevroegd zoals AE, Emeritis en Capgemini. Zij hebben reeds veel klanten geholpen met processen te verbeteren (Capgemini), specifieke applicaties te ontwikkelen (AE) en de HR-afdeling te formaliseren door processen beter te documenteren en overzicht te bewaren (Emeritis). Dit laat hen toe om uitspraken te doen over meerdere bedrijven (de klanten), waardoor de resultaten minder vertekend zullen zijn vanwege een specifieke sector, demografische factoren en andere factoren die een rol spelen.

Anderzijds werd ook gekozen om specifieke bedrijven te interviewen zoals Telenet, Crème de la crème en St. Jude Medical. Deze bedrijven zijn allemaal gegroeid doorheen de tijd waardoor het handig is om de evolutie van de processen na te gaan en de huidige situatie te bevragen. Telenet heeft reeds een volledige BPA, Crème de la crème zal dit opstellen om een ERP pakket te implementeren en verder uit te groeien tot veel meer als een klein familiebedrijf. St. Jude Medical tot slot bevindt zich over de hele wereld waardoor de structuur in processen uitermate belangrijk is, hetgeen ook zal blijken uit het interview.

Deze brede waaier aan bedrijven die geïnterviewd worden, kunnen zeer algemene, maar ook zeer specifieke resultaten opleveren. Zo kunnen uit de resultaten interessante bevindingen naar voren komen die achterna via empirisch onderzoek bevestigd kunnen worden. Hieronder wordt achtereenvolgens per bedrijf een analyse gegeven van de resultaten.

3.1 Resultaten

3.1.1 Interview met AE

AE is een consultancy bedrijf dat onder meer op maat geleverde ICT-applicaties voor hun klanten ontwikkelt. Sommige van deze applicaties zijn functie-overschrijdend met het gevolg dat deze consultants een goed begrip hebben van de processen die er spelen in organisaties. Het begrip procesarchitectuur was voor hen niet onbekend, al bleek dat veel van hun klanten dit nog niet voor de volledige organisatie hadden ontworpen. Er bestond vaak een ontwerp voor een aantal bedrijfsfuncties, met elk van de bijhorende processen, maar een geheel overzicht is nog niet aanwezig. De oorzaak was te vinden in het feit dat sommige (sub)processen of procesketens niet in detail gemodelleerd waren. Een aantal van de voorbeelden die aangehaald werden, kwamen uit ervaringen van een project bij de BPost. Hier spelen ongeveer een 30 tot 40 procesketens (end-to-end processen) een rol, maar hierbij kunnen individuele processen geïdentificeerd worden, waardoor het aantal processen kan oplopen tot 100 of meer.

Er werd aangehaald dat het ontwerpen van een BPA ervoor kan zorgen dat informatievoorziening tussen processen erop vooruit kan gaan. Het bezig zijn met alle processen in kaart te brengen zorgt namelijk voor veel overleg tussen mensen, veel informatie die uitgewisseld wordt en bijgevolg meer duidelijkheid over hoe processen in elkaar zitten en onderling samenwerken. Daardoor wordt overigens de nood aan procescoördinatie verkleind. Dit hangt ook nauw samen met het introduceren van nieuwe producten en/of diensten, een proces dat d.m.v. een BPA vlotter kan verlopen. Het implementeren van een BPA kan er dus voor zorgen dat aan deze voordelen voldaan wordt, al moet gezegd dat een BPA niet noodzakelijk is om dit te bereiken.

De strategie van een onderneming is zeer belangrijk bij het gebruik van een BPA. Bij AE hanteert men de driehoek van Treacy en Wiersema die onderscheid maakt tussen 'customer intimacy', 'product leadership' en 'operational excellence'. Voor sommige producten die gestandaardiseerd zijn, die iedereen kent, en die zo goedkoop mogelijk aangeboden moeten worden, hanteert men een lage-kosten strategie. Dit is wat 'operational excellence'

genoemd wordt. De BPost hanteert een dergelijke strategie. Het merendeel van de producten die BPost aanbiedt, zijn bekend onder de Belgische bevolking. Het is een soort standaarddienst geworden. Dit betekent dat weinig mensen bereid zijn meer geld neer te tellen voor een betere service bij het opsturen van een brief. Dit is een typisch voorbeeld van een product waarbij lage kosten de optimale strategie is. Een BPA stelt een organisatie in staat om processen te identificeren waar automatisatie opportuun is, alsook processen waar kosten bespaard kunnen worden.

Andere producten vereisen een innoverende strategie, waarmee het product en/of dienst duidelijk gedifferentieerd wordt met dat van de concurrentie. Dit is een strategie die 'product leadership' nastreeft. Apple is een bedrijf dat voor haar producten zulk een strategie hanteert. In dit geval wordt het mogelijks minder opportuun om een procesarchitectuur op te stellen, aangezien deze vaak aangepast zou moeten worden aan de meest recente manier van werken.

'Customer intimacy' is een laatste strategie die aangehaald werd en die eigenlijk voortvloeit uit de voorgaande twee strategieën. Hierbij staat het opbouwen van een relatie met de klant centraal. De grootste doelstelling is om klanttevredenheid te bereiken. Een simpel voorbeeld biedt hier verduidelijking. *Stel dat een klant een pakketje verstuurt/bestelt bij de BPost. Vanaf het moment dat het verstuurd wordt door de klant, tot en met het ogenblik dat het pakketje aankomt, is er niets geweten over de toestand waarin dit zich kan bevinden. Een transparante kijk op de processen die doorlopen worden gedurende het hele end-to-end proces van het versturen van een pakketje, kan ervoor zorgen dat de klant updates krijgt over de toestand van het pakketje. Zo kan hij controleren waar dit zich bevindt, of het al gesorteerd is, wanneer de verwachte leverdatum zal zijn, of er problemen opduiken, etc.. Een BPA kan een organisatie helpen om zulke informatie aan de klant aan te bieden. De belangrijkste reden hiervoor is dat een overzicht van de processen snel duidelijkheid brengt over de processen die doorlopen worden bij het versturen van een pakket. Op deze manier kunnen de IT-systemen hierop afgestemd worden om de juiste informatie te vergaren en door te sturen naar de klant.*

Een procesarchitectuur kan afhankelijk zijn van de huidige manier waarop een organisatie functioneert, aldus Kristiaan Proost. Vandaar dat hij aangaf dat een procesarchitectuur in wezen onafhankelijk zou moeten zijn van het bedrijf in de huidige situatie. *Hij gaf hierbij het voorbeeld van koffie. Een bedrijf kan beslissen om koffie te maken via een Senseo apparaat, maar kan eveneens beslissen om dit via oploskoffie te doen. Indien de manier waarop koffie gemaakt wordt, aangepast wordt, kan men spreken van een procesverandering. Dit komt omdat beide methoden om koffie te maken, hele andere activiteiten vereisen. Stel nu dat het bedrijf een radicaal andere methode om koffie te maken hanteert, waarbij men zelfs niet spreekt over koffiebonen, poeder, of eender welke andere vorm. Men gaat er gewoon van uit dat men 'koffie' en water nodig heeft. In dit geval zal het proces op een hoger niveau bekeken worden, onafhankelijk van de manier waarop koffie momenteel bereid wordt door het desbetreffende bedrijf.* Het voordeel hiervan is dat de procesarchitectuur steeds correct is en niet aangepast hoeft te worden aan nieuwe methoden en technieken die het bedrijf hanteert. Een kanttekening die hierbij gemaakt wordt, is dat voor sommige delen van de architectuur in dergelijk geval wel specifieke uitgewerkte processen gebruikt kunnen worden, die wel een update krijgen doorheen de tijd.

Een ander voordeel van een procesarchitectuur die onafhankelijk van het bedrijf ontworpen wordt, is dat dit bevorderlijk is om een standaard te creëren die door andere bedrijven gebruikt kunnen worden. In het geval van een lage-kosten strategie zou dit overigens niet leiden tot een concurrentienadeel. De kracht zit hem namelijk niet in welke processen men hanteert, maar hoe men deze goedkoper of efficiënter kan laten lopen.

De correctheid van processen controleren is iets wat op een technisch niveau gebeurt. Zo kunnen procesmodellen uitgetekend worden via BPMN en daarna uitgevoerd worden via een specifieke taal (BPEL). BPEL is een taal die aangeeft hoe processen uitgevoerd moeten worden op basis van procesmodellen. Het is bij de testfase van het uitvoeren van processen dat zulke fouten naar boven zouden moeten komen. De mate waarin anti-patternen gedetecteerd worden via een BPA, heeft dus veelal te maken met het detailniveau waarop men gaat controleren.

Een BPA brengt meer duidelijkheid over hoe producten en/of diensten tot stand komen. Via een procesarchitectuur wordt duidelijk welke bedrijfsfuncties doorlopen worden bij het produceren van producten/diensten en hoe deze onderling samenhangen. Dit zorgt ervoor dat de impact van het veranderen van één proces op de andere processen veel transparanter wordt. Vervolgens kan veel beter bepaald worden welke gevolgen het veranderen van processen met zich meebrengen en kan het bedrijf zich hier beter op voorbereiden. Een transparant overzicht op de processen in een organisatie kan er tevens voor zorgen dat ook het hoger management en de raad van bestuur beter begrijpt welke gevolgen strategische beslissingen hebben op de processen. *Een bank die beslist om leningen online aan te bieden (hetgeen ze ervoor nog niet deden), kan aan de hand van de huidige processen een nauwkeurigere inschatting maken op de tijdsduur, slaagkans en kost van deze beslissing.* De bedrijfsdoelstellingen, processen en strategie kunnen veel beter op elkaar afgestemd worden, waardoor de business-IT alignment bevordert wordt. Al deze voordelen van een BPA kunnen leiden tot meer klantgerichtheid, hetgeen het uiteindelijke doel van een organisatie zou moeten zijn.

Een probleem dat zich momenteel weleens kan voordoen bij processen in verschillende afdelingen, organisaties of sectoren, is dat de terminologie niet eenduidig bepaald wordt. Een bank spreekt van een huishouden, een verzekeraar van een gezin, waardoor het moeilijk wordt om gegevens uit te wisselen en met elkaar te vergelijken. Dit probleem kan echter verholpen worden. Het lijkt nogal omslachtig om iedereen dezelfde terminologie te laten gebruiken, maar wat wel mogelijk moet zijn, is om een mechanisme te voorzien die aangeeft wanneer het om dezelfde concepten gaat. Een soort van overzicht dat gegeven wordt dat zowel een gezin als een huishouden uit personen bestaan, een adres hebben, contactgegevens, etc.. Van hieruit kan dan gedetecteerd worden wanneer men het over dezelfde begrippen heeft en zal men dus geen appels met peren meer vergelijken.

De consultants bij AE (Kristiaan Proost & David Van Steenkiste) leken dus nagenoeg alle voordelen van een BPA die uit de literatuur naar voren

kwamen te bevestigen. Enkel het detecteren van anti-patronen gaf wat twijfels, grotendeels te wijten aan het feit dat dit zich eerder op een technisch niveau bevindt, en bijgevolg niet door een BPA behandeld zou worden. Een BPA hoeft overigens niet meteen een concurrentienadeel te betekenen indien deze gestandaardiseerd wordt, althans niet voor een bedrijf dat voor 'operational excellence' gaat. Om de afhankelijkheid van huidige procesmodellen te overkomen, kan een BPA onafhankelijk van het bedrijf in de huidige toestand ontworpen worden. Dit betekent dat wanneer de onderneming en haar omgeving verandert, de BPA niet mee hoeft te veranderen. Het gebrek aan eenduidige terminologie werd bevestigd als een mogelijk probleem. Een oplossing die hierbij geopperd werd, is niet de terminologie te gaan veranderen, maar eerder te opteren voor een mechanisme waarop duidelijk gemaakt wordt welke termen bedoeld worden.

3.1.2 Interview met Emeritis

Emeritis is een HR-consultancy firma die haar klanten helpt bij het verbeteren van de HR-afdeling en kostenreducties door te voeren. Verder houden zij zich ook bezig met de informatiesystemen die de HR-afdeling ondersteunen te verbeteren met technologieën zoals o.a. SAP en Succesfactors. Dit zijn systemen die bedrijven ondersteunen in het beheer en de uitvoer van processen. De processen die hierbij besproken worden, zijn dus voornamelijk gericht op alle activiteiten die binnen HR gebeuren, al komen de relaties met andere afdelingen ook aan bod.

Binnen HR spelen er doorgaans zo'n 5 tot 10 processen, gaande van rekrutering, evaluatie, opleiding tot verloningsprocessen. Vaak schrijven organisaties deze processtromen niet helemaal uit, wat maakt dat een overzicht niet beschikbaar is. De knowhow zit dus voornamelijk in de kennis van de individuen. Indien deze processen wel uitgeschreven worden, wat bij grote organisaties (bv. Coca-Cola) het geval kan zijn, gebeurt het maar al te vaak dat deze niet meer aangepast worden en verouderd raken.

Eén van de problemen die voorkomen wanneer processtromen niet gemodelleerd worden, is dat er geen consistente manier gehanteerd wordt waarop processen en activiteiten afgehandeld worden. Een ander probleem is dat zonder een overzicht van processen (een BPA) het niet duidelijk is welke plaats mensen innemen in een groter geheel van processen. Bij het implementeren van een ERP systeem kunnen deze problemen voor grote moeilijkheden zorgen. Dit komt omdat het implementeren van zulk een systeem verhinderd wordt aangezien er tegenstrijdige informatie over processen bestaat. Personen handelen processen op verschillende manieren af. Opvallend hierbij is dat zelfs binnen eenzelfde site (geografisch gezien) processen vaak op andere manieren afgehandeld worden door verschillende mensen. Een BPA zou ervoor zorgen dat zulke verschillen aan het licht komen en welke impact deze inconsistentie heeft op de input die aan vervolprocessen geleverd wordt. *Neem bijvoorbeeld de evaluatie van een rekruteerder. Hoe kan een bedrijf rekruteerders evalueren als ze verschillende methoden gebruiken om aanwervingen te doen. Iemand gebruikt testen,*

iemand anders interviews, een derde persoon gaat af op een CV en een kort gesprek. Het evaluatieproces van deze mensen kan niet voor elke persoon op dezelfde manier gebeuren, waardoor het moeilijk is om mensen accuraat te evalueren.

Grote bedrijven zijn vaak historisch gegroeid d.m.v. een heleboel overnames en fusies. Arcelor Mittal is één van die bedrijven. Deze staalfabrikant bestaat uit honderden bedrijven. Het kan echter perfect mogelijk zijn dat processen gespreid over verschillende locaties op verschillende productiviteits- en kwaliteitsniveaus gebeuren. Zo kan de site in Gent het ruw staal omzetten in staalplaten beter en/of sneller uitvoeren als de site in Luik, terwijl zij beter zijn in het ruw staal ontginnen. Zulke verschillen kunnen aan het licht komen indien KPI's (Key Performance Indicator) geraadpleegd worden. Een BPA kan via een overzicht van de processen gefilterd op geografische informatie zulke verschillen overzichtelijk weergeven en het management op corporate niveau toelaten om verbeteringen voor te stellen. Er worden op deze wijze kosten bespaard omdat men de werking van een organisatie kan optimaliseren.

Het opstellen en beheren van een BPA kan overigens leiden tot betere informatievoorziening tussen processen, alsook juistere informatie binnen processen voorzien. Er wordt namelijk meer inzicht verworven over de manier waarop processen samenwerken. Indien men nagaat welke informatie vereist is tussen processen (input en output) kunnen deze beter op elkaar afgestemd worden. Het leidt dus tot betere informatievoorziening. Anderzijds kan informatie in de processen, en opgeslagen informatie beter beheerd worden. Een simpel voorbeeld geeft hier verduidelijking. *Stel dat men bij Infrabel werkt en je naam wegens een administratieve fout de verkeerde spelling gekregen heeft. Als niet duidelijk is welk proces hiervoor verantwoordelijk is, of in staat is deze fout recht te zetten, zal dit nooit kunnen gebeuren. Dries Aendekerk had dit probleem aan de hand. Het was niet duidelijk waar hij terecht moest om deze fout recht te trekken, mede omdat iedereen op eilandjes werkte en enkel datgene deed waarvoor hij/zij verantwoordelijk was. Mensen hadden geen zicht op wat de processen voor of na hen inhielden. Ook de managers die hierboven stonden, konden deze linken moeilijk of niet leggen. Wanneer*

de spellingsfout uiteindelijk was rechtgezet, bleek dat dit systeem synchroniseerde met een ander systeem waar de spellingsfout nog steeds in voorkwam en de naam weer veranderd werd en op foutieve wijze genoteerd stond. Er was dus sprake van automatisatie in het systeem, maar dit was niet of slecht gedocumenteerd, waardoor men niet kon weten dat deze aanpassing geen oplossing zou bieden. Zulke voorbeelden geven duidelijk aan wat mogelijke risico's zijn van een gebrek aan overzicht op processen. Op het moment dat een organisatie in dergelijke situatie een ERP systeem wil implementeren, verliest men dus enorm veel tijd en geld met het in kaart brengen van alle processen. Ook in de dagelijkse werking gebeuren veel fouten of inefficiënte handelingen omdat het niet duidelijk is hoe dingen efficiënter zouden kunnen gebeuren. Zelfs managers hebben hier geen zicht op.

Een procesoverzicht kan organisaties in staat stellen om vlotter te werken. *Onderstel het fictieve voorbeeld van een iPad die een kwaliteitscontrole ondergaat. Stel dat deze uit een aantal stappen bestaat zoals in eerste instantie het controleren op krassen en daarna nagaan of de batterij er niet uitvalt. Het controleren op krassen is een tijdrovend proces en statistisch gezien komen krassen zelden voor. Anderzijds blijkt dat de batterij in meer dan 20% van de keren niet voldoet aan de vereisten. Het simpelweg veranderen van de volgorde van deze processen zorgt ervoor dat een heel aantal producten die niet voldoen aan de batterijvereisten, niet meer op krassen gecontroleerd hoeven te worden. Dit spaart tijd en geld uit voor een firma.* Dit soort problemen komt vaak voor bij de HR-afdeling zo blijkt. Conceptualiseer dit voorbeeld op het niveau van procesketens of zelfs ketenprocessen. Dan blijkt dat een BPA in staat is om een vlottere werking tussen processen te bereiken.

Een overzicht van processen, met de nodige vereenvoudiging, kan ervoor zorgen dat strategische beslissingen door het management beter genomen worden. Dit vloeit verder uit de impact die een procesoverzicht geeft bij een verandering van een proces. Een manager kan beter inschatten of de strategische beslissing realistisch is en er kan rekening gehouden worden met interne beperkingen van het bedrijf. Wanneer managers niet vanaf het

ontstaan deel uitmaakten van de firma en dus het bedrijf niet in elk detail kennen, kan dit handig blijken. Verder zullen de bedrijfsdoelstellingen, processen en strategie beter op elkaar afgestemd kunnen worden, omdat een procesoverzicht toelaat om uit te zoomen op het geheel, 'problemen' of 'mogelijkheid tot verbetering' te identificeren en daarna terug in te zoomen op de specifieke gebieden waar men deze wil doorvoeren. Via verschillende overzichten kan gefocust worden op IT. Zo kan nagegaan worden welke processen op welke technologie draait en kan men de impact bij een verandering van deze IT veel beter inschatten. *Stel dat een bedrijf beslist om niet meer met Microsoft Word te werken, maar over te stappen op een nieuwe tekstverwerker. Via een overzicht van alle processen die afhangen van deze applicatie, kan een veel betere inschatting gemaakt worden van de impact van deze beslissing.*

Het feit dat standaardisatie zou leiden tot concurrentienadelen werd niet bevestigd in het interview. Er zijn namelijk genoeg manieren voor bedrijven om zich alsnog te onderscheiden, ondanks het gebruik van gestandaardiseerde methoden. Uiteindelijk zullen de bedrijfsgeheimen, de specifieke toegevoegde waarde die bedrijven leveren en waarmee ze zichzelf onderscheiden van de concurrentie nog steeds intern blijven. Een gestandaardiseerde architectuur van de processen brengt dit dus niet in gevaar.

Het gebrek aan een eenduidige terminologie daarentegen werd wel bevestigd. Het is niet altijd duidelijk welke definitie er bij concepten gehandhaafd wordt. Daarom is het belangrijk om een verklarende woordenlijst (glossary) op te stellen, waarbij vanaf het opstellen van een proces of een BPA een bepaalde definitie van de verschillende concepten wordt neergeschreven.

Een mogelijk nadeel aan een BPA is dat de voordelen die ermee bereikt worden zich niet noodzakelijk afspelen in eenzelfde afdeling. Hoewel het in het belang van het bedrijf als geheel kan zijn, bestaat ze nog steeds uit mensen. Mensen redeneren vanuit de eigen job, de eigen afdeling en de eigen doelstellingen. Een nadeel kan dus zijn dat het moeilijk wordt om

ondersteuning te vinden bij de werknemers, maar ook de managers bij het ontwerpen en onderhouden van een BPA.

Bij Emeritis zien we dat een aantal van de theoretische voordelen van een BPA bevestigd worden. Zo kan een BPA een bedrijf in staat stellen om kostenbesparend, efficiënter en doelgerichter te werken. Strategische beslissingen en impactanalyse kunnen verbeterd worden. Het concurrentienadeel dat kan optreden bij het standaardiseren van een BPA blijkt niet relevant. Andere nadelen zijn wel aanwezig: zo kan het gebrek aan eenduidige terminologie voor problemen zorgen en de voordelen van een BPA staan in contrast met de motivatie van de individuen in een organisatie.

3.1.3 Interview met St. Jude Medical

St. Jude Medical ontwikkelt medische technologieën en diensten die ervoor proberen te zorgen dat patiënten die te kampen hebben met cardiologische, neurologische en chronische problemen beter geholpen kunnen worden. Het is een Amerikaans bedrijf met vestigingen over de hele wereld. De grote groei die zij ervaren hebben, is opgevangen geweest door processen te formaliseren en documenteren. Deze worden beschreven in Standard Operating Procedures (SOP). Momenteel maakt men grotendeels gebruik van SAP ter ondersteuning van deze SOP's.

De strategische doelstellingen die vanuit het hoger management genomen worden leiden soms tot moeilijkheden. Het is niet altijd mogelijk om hieraan te voldoen omdat het bedrijf niet de nodige capaciteit bezit of onvoorziene vertragingen en/of andere problemen optreden. Deze factoren kunnen op het managementniveau vaak niet goed ingeschat worden en zullen bij het nemen van strategische beslissingen niet in rekening gebracht worden. Een BPA zou echter in staat moeten zijn om hier ondersteuning te bieden.

Verder zal een BPA ervoor zorgen dat bij het beschrijven en updaten van SOP's de bedrijfsdoelstellingen, strategie en processen op elkaar afgestemd worden, ook tussen afdelingen. Dit zal er tevens ook voor zorgen dat een constante kwaliteit in service en producten geoptimaliseerd wordt. Hierbij komt dat SOP's op het niveau van processen en procesketens zorgen voor een, efficiëntere en effectievere werking van processen en processen met elkaar onderling. Er is bijgevolg minder behoefte aan procescoördinatie en nieuwe producten kunnen vlotter geïntroduceerd worden.

Een BPA kan gebruikt worden als voorloper van een ERP systeem. Dit betekent dat het in kaart brengen van de processen in een organisatie duidelijk kan maken welke verschillen er bestaan tussen cultuur, talen, landen, dochterondernemingen etc. Hiermee kan men het risico inperken dat het ERP-systeem geconfigureerd wordt op basis van een te gedetailleerde procesarchitectuur. Een BPA moet voldoende generiek ontworpen worden om dit te vermijden.

Een mogelijk nadeel van alle activiteiten en processen op te nemen in SOP's is dat een deel van de flexibiliteit verloren gaat. De manier waarop mensen te werk gaan wordt volledig beschreven, wat maakt dat afwijkingen t.o.v. deze standaardprocedures moeilijk worden. Het creatief denken naar oplossingen wordt hiermee enigszins belemmerd. Verder kunnen veranderingen trager doorgevoerd worden. Dus reageren op veranderingen in de markt worden vertraagd.

Een ander(e) nadeel/uitdaging is dat een BPA zeer procesgericht werkt. Werknemers in bedrijven denken vaak niet in termen van processen, maar in termen van de eigen verantwoordelijkheid en doelstellingen die ze moeten bereiken. De vertaalslag tussen processen en verantwoordelijkheden is geen evidentie, wat maakt dat dit een uitdaging is bij het gebruik van BPA.

3.1.4 Interview met Capgemini

Capgemini is een firma die samenwerkt met haar klanten om strategische doelstellingen en technologieën te ontwikkelen. Zij bieden onder meer consulting-, outsourcing- en technologische diensten aan. Via een aanbod aan diensten dat zich verspreid over de belangrijkste departementen van een bedrijf (productie, marketing, technologie en human resources) bieden zij op elk gebied oplossingen aan en bezitten zij een goed overzicht van de manier waarop processen in bedrijven beschreven zijn.

Gedurende het interview werden veel voordelen die uit de literatuur naar voren zijn gekomen bevestigd. Een BPA zal effectief firma's de mogelijkheid geven om de kosten te reduceren. Dit vloeit deels voort uit de mogelijkheid om procesautomatisatie en -optimalisatie te ondersteunen. Anderzijds zal ook de stroom tussen processen verbeterd kunnen worden. Minder behoefte aan procescoördinatie en betere informatievoorziening tussen processen zijn de basis hiervoor. Het hoger management krijgt vooralsnog te weinig informatie te zien waarop zij hun beslissingen kunnen baseren. Een BPA stelt deze mensen in staat om de juiste view op het bedrijf te krijgen. Een CIO⁴ kan focussen op de applicaties waarmee processen werken, een CFO⁵ op de financiële cijfers, een COO⁶ op de doorlooptijden, waardoor zij elk net die informatie te zien krijgen waarop hun beslissingen gefundeerd zouden moeten zijn. Verder is het ook zo dat een visuele weergave snel overzicht biedt om processen te kaderen, hetgeen handig kan zijn voor nieuwe mensen in het bedrijf, maar ook voor externe partijen waarmee samengewerkt zal worden. Het feit dat deze overzichten niet noodzakelijk te veel details tonen, maakt dat deze snel interpreteerbaar zijn en geen bedrijfsgeheimen prijsgeven. Een van de belangrijkste voordelen bij een BPA is het feit dat alle processen centraal beschreven staan. Er is geen ambigue informatie

⁴ Chief Information Officer

⁵ Chief Financial Officer

⁶ Chief Operating Officer

beschikbaar omtrent de manier waarop de organisatie werkt. Op elk moment is alle informatie op één centraal punt te raadplegen.

Nadelen die uit het gesprek naar voren kwamen betreffen het onderhoud van een BPA, de terminologie die gebruikt wordt in een organisatie, de vermindering van flexibiliteit en het gebruik van KPI's. Een BPA moet onderhouden worden. Dit houdt in dat deze aangepast moet worden naar de huidige situatie van het bedrijf met de meest recente informatie. Zoiets kost tijd en geld. Verder verplicht een BPA het gebruik van eenzelfde terminologie doorheen het bedrijf. Hoewel dit na een succesvol gebruik vast en zeker voordelig kan werken, gaat het in eerste instantie om een uitdaging. Het is namelijk niet evident om werknemers te verplichten om bepaalde benamingen, concepten en werkwijzen te laten gebruiken. Een BPA beperkt overigens de vrijheid van het bedrijf om zich aan te passen aan een veranderende omgeving. Het duurt iets langer om nieuwe processen in het systeem te implementeren. Een BPA kan onmogelijk functionaliteiten bieden zonder KPI's bij afzonderlijke processen toe te voegen. Bij kleinere bedrijven die dit nog niet hebben, kan dit één van de grootste uitdagingen bij het beschrijven van processen in een BPA zijn.

3.1.5 Interview met Telenet

Telenet is een bedrijf in de telecomsector. Zij bieden voornamelijk internet, telefonie en televisie aan hun klanten. Ze zijn historisch gegroeid waardoor het aantal processen binnen het bedrijf enorm gegroeid zijn. Acht jaar geleden hebben ze dan ook besloten om alle processen op een formele wijze te beschrijven in een procesarchitectuur die steunt op het eTOM framework. Het hoogste niveau zijn de kernprocessen van het bedrijf zoals 'market-to-sales', 'order-to-bill', 'bill-to-cash', 'customer service', 'engineering' en 'network & service operations'. Deze worden ondersteund door IT, HR, financial resources en supply chain & procurement. Telenet werkt conform de ITIL (Information Technology Infrastructure Library) standaard, hetgeen de inrichting van de processen beheert. Dit maakt dat de processen volledig gestandaardiseerd en geformaliseerd zijn. Het is enkel voor de afdelingen/processen marketing en engineering dat processen minder geformaliseerd en/of gedocumenteerd zijn. Dit is omdat de creatieve vrijheid en flexibele oplossingsmethoden niet belemmerd mogen worden.

Deze BPA brengt een aantal voordelen mee voor een bedrijf als Telenet. Processen kunnen efficiënter, effectiever en tegen een lagere kostprijs uitgevoerd worden, omdat men via KPI's snel kan nagaan hoe processen verbeterd kunnen worden, welke processen problemen vormen en waar processen geoptimaliseerd of geautomatiseerd kunnen worden. Verder wordt het voor elke werknemer duidelijk welke werkwijze zij dienen te hanteren om activiteiten af te handelen. Er wordt dus op een uniforme wijze gewerkt doorheen het bedrijf. Daarnaast zorgt een BPA er ook voor dat dezelfde terminologie gebruikt wordt. Dit hangt samen met het gebruik van het eTOM framework. Zulk een raamwerk zorgt er namelijk voor dat elke gebruiker een bepaalde terminologie kan gebruiken om met elkaar te communiceren. Aangezien in de telecomsector dit raamwerk door iedereen gehanteerd wordt, geldt dit ook voor externe partijen van Telenet. Toch blijven bedrijfsgeheimen verborgen en worden bedrijven niet de mogelijkheid ontnomen om zich te kunnen onderscheiden van de concurrentie. Daarnaast zal het eenvoudiger worden om bedrijfsdoelstellingen, strategie en processen op elkaar af te

stemmen. Dit komt omdat via verschillende views van de architectuur elke stakeholder de juiste informatie te zien krijgt en meer gefundeerde beslissingen kan nemen, zo ook de strategische beslissingen door het topmanagement.

Een aantal nadelen die verbonden zijn aan een BPA omvatten de menselijke factoren, het onderhoud, en de vertaalslag van procesgericht denken naar organisatiegericht denken. Zelfs een volledig gedocumenteerde en geformaliseerde BPA zal alleen werken als deze discipline doorgeduwd wordt naar de mensen in het bedrijf die de processen moeten uitvoeren. Managers moeten in het belang van het bedrijf kunnen denken en uit het silo-denken evolueren. Dit blijkt niet zo evident omdat mensen steeds mensen blijven en de eigen verantwoordelijkheden en doelstellingen proberen te volbrengen. Het onderhoud van een BPA vergt overigens heel wat discipline, tijd en moeite, omdat een bedrijf continu verandert en processen aangepast worden aan het heden. Op een conceptueel niveau blijkt de BPA bij Telenet nog steeds accuraat, maar op een dieper detailniveau is deze snel verouderd. Verder blijkt het niet voor de hand liggend om de procesgerichte aanpak waarmee processen ontworpen worden te vertalen naar concrete doelstellingen, activiteiten en taken voor personen. Veel werknemers begrijpen procesmodellen niet en kunnen niet uit processen afleiden hoe ze hun taken moeten aanpakken. Dit is dus een mogelijk nadeel of eerder uitdaging van een BPA.

3.1.6 Interview met Crème de la Crème

Crème de la Crème is een familiebedrijf dat ijs produceert. Zij hebben de laatste jaren een enorme groei ervaren en hebben sinds kort een externe productiedirecteur aangenomen om de overgangsfase van het bedrijf in goede banen te leiden. Het gaat hierbij om de overgang van een klein familiebedrijf waarin processen informeel verlopen, naar een grotere marktspeler met gestructureerde afbakening van processen, verantwoordelijkheden en rollen. Aangezien het om een bedrijf in de voedingssector gaat, is het volledige productieproces reeds in kaart gebracht. Dit is nodig omdat er aan bepaalde standaarden moeten voldaan worden aangaande voedselveiligheid en kwaliteit. De andere afdelingen zijn echter nog niet zo duidelijk afgebakend en gedocumenteerd.

Met de komst van een ERP-systeem (Microsoft Dynamics) is het noodzakelijk dat alle processen in de organisatie in kaart gebracht zullen worden. Zoniet is het risico groot dat de implementatie en configuratie van het ERP-systeem niet naar wens gebeurt. De HR-afdeling, boekhouding, marketing en administratie hebben een informele manier van werken. Doordat werknemers mee gegroeid zijn in het bedrijf, zijn de rollen en verantwoordelijkheden duidelijk. Deze zijn echter weinig of niet gedocumenteerd, waardoor optimalisatie in en tussen de processen moeilijker zal worden naarmate de grootte van het bedrijf toeneemt.

Dit bedrijf is een typisch voorbeeld van een succesvol bedrijf waarin weinig processen gedocumenteerd zijn, maar dit noodzakelijk wordt om te kunnen groeien. Het opstellen van een BPA zal Crème de la Crème een aantal voordelen opleveren. Zo wordt eerst en vooral duidelijk hoe de verschillende processen in alle afdelingen afgehandeld worden, waardoor deze geïmplementeerd kunnen worden in het ERP-systeem. Hieruit zal duidelijk worden welke informatievoorziening er vereist wordt door de processen. Een volgend voordeel gaat over de interne communicatie. Werknemers kunnen elkaar vlot bereiken omdat communicatie informeel kan gebeuren. Naarmate het bedrijf groeit, zal een BPA ervoor zorgen dat de manier waarop gecommuniceerd kan worden, duidelijk omschreven wordt, zodat dit op

adequate wijze in het ERP-systeem kan ingevoerd worden. Ten derde zijn processtromen goed gekend onder de werknemers waardoor een duidelijk overzicht is hoe het bedrijf werkt en wat de doelstellingen zijn. Om deze transparantie te bewaren, is een formele beschrijving van de processen wenselijk. Dit hangt overigens nauw samen met de bedrijfsstrategie en doelstellingen. Om deze afgestemd te houden op de bedrijfsprocessen, zullen deze gealigneerd worden via een ondersteunend ERP-systeem. Dit zorgt ervoor dat ook in de toekomst de strategie en doelstellingen snel vertaald kunnen worden in concrete procesverbeteringen of -veranderingen. Een vierde voordeel dat een BPA oplevert, is dat het veel duidelijker wordt waar de zogenaamde bottlenecks zich voordoen. Wanneer bepaalde processen systematisch vertraging oplopen omdat bepaalde informatie die vereist is lang nodig heeft om beschikbaar gesteld te worden, kan een BPA dit aangeven. *Zo gaf Wim Grauwels het voorbeeld dat er bij het ingeven van kwaliteitsfiches informatie over de verkoopsovereenkomsten kan bijgevoegd worden. Het duurt soms wat langer om al de informatie van deze verkoopsovereenkomsten te verzamelen. Een duidelijk omschreven processtroom zou aangeven welke informatie vereist is en mogelijkheden bieden om dit efficiënter te laten lopen.*

Eén van de vereisten om een goede BPA op te stellen, is dat processen gedocumenteerd én geëvalueerd worden. Dit is waarom er KPI's geïntroduceerd worden die naast het productieproces ook informatie geven over hoe andere processen in de organisatie lopen.

Een BPA lijkt ook hier niet noodzakelijk een concurrentienadeel te betekenen. In de ijsindustrie worden reeds bepaalde standaarden gehanteerd die vastliggen in raamwerken. Bedrijven houden vast aan deze standaarden, maar op een bepaald detailniveau zullen zij de eigen toegevoegde waarde, d.i. de unieke waarde van een desbetreffend bedrijf kunnen aanvullen. Dit is waarop zij zich differentiëren van de concurrentie. Ondanks eenzelfde raamwerk, kunnen producenten van ijs zich toch onderscheiden van de concurrentie.

Het gebruik van een BPA geeft het risico dat bedrijven zich hier teveel op zullen baseren en niet meer verder kijken. Out of the box denken wordt

geblokkeerd en creatief omspringen met problemen en oplossingen kunnen verhinderd worden. Dit is een mogelijk nadeel van het gebruik van een BPA.

Bij Crème de la Crème zal een BPA vooral hulp bieden bij het in kaart brengen van de processen alvorens een ERP-systeem te implementeren. Het zal helpen om processen op een consistente manier te laten verlopen. Een BPA zal de firma eigenlijk toelaten om op een georganiseerde manier te groeien. Zo zal de communicatie tussen mensen en tussen processen op formele wijze gedocumenteerd worden. De processtromen zullen ook duidelijk geformaliseerd worden. Dit zorgt ervoor dat de interne knowhow deels opgenomen zal worden in de processen waardoor het bedrijf minder afhankelijk wordt van enkele 'ervaren' mensen, die veel kennis over het bedrijf bezitten. Het concurrentienadeel dat kan voortvloeien uit een gestandaardiseerde architectuur werd hier niet bevestigd. Een nadeel dat wel aangehaald werd, ligt hem in het feit dat een BPA deels de flexibiliteit van een onderneming wegneemt. Zo kan er minder creatief omgesprongen worden met processen en wordt out of the box denken aan banden gelegd.

3.2 Bespreking van de resultaten

In tabel 4 zijn de voordelen opgesomd die door bedrijven al dan niet bevestigd werden. Een aantal aspecten zijn niet van toepassing wegens de positie waarin een bedrijf zich bevindt of vanwege het feit dat de geïnterviewde persoon hier geen zicht op had. De meeste voordelen worden bevestigd.

Vooraf bij de voordelen omtrent anti-patronen en het ontdekken van verborgen problemen zijn de verschillen met de literatuur groot. De anti-patronen bevinden zich echter vaak op een technisch niveau dan een BPA, waardoor een BPA deze pas op een zeer ingezoomd detailniveau kan identificeren. Dit leunt bijgevolg meer aan bij bedrijfsprocesmodellering. Het ontdekken van verborgen problemen was niet altijd duidelijk gedefinieerd waardoor deze vaak niet erkend werden door de geïnterviewden. Tijdens de interviews werd echter vaak geïmpliceerd dat het bezig zijn met het opstellen en onderhouden van een BPA wel degelijk in staat is om verborgen

problemen aan de oppervlakte te brengen. Dit werd echter niet expliciet bevestigd. Een vervolgonderzoek dat ingaat op specifieke problemen die ontdekt kunnen worden kan hier verduidelijking bieden.

	Voordeel	AE	Capgemini	Emeritis	Crème de la crème	Telenet	St Jude Medical
1)	Minder behoefte aan 'horizontale' of procescoördinatie	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Bevestigd
2)	Nieuwe producten of diensten introduceren verloopt vlotter	Bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Bevestigd
3)	Betere informatievoorziening van processen	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd
4)	Bedrijfsdoelstellingen, processen en strategie kunnen op één lijn worden gebracht (Business-IT alignment, strategisch alignment)	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Bevestigd
5)	Correctheid van processen kunnen gecontroleerd worden	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd
6)	Verborgene problemen ontdekken	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd
7)	Visuele weergave geeft snel overzicht	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd
8)	Processen identificeren die geautomatiseerd kunnen worden	Niet bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Niet bevestigd
9)	Kostenreductie voor de organisatie	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd
10)	Beter inzicht krijgen op de impact van beslissingen	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Bevestigd
11)	Bedrijfsgeheimen en privacy worden beschermd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Niet bevestigd
12)	Helpt de introductie van ERP systeem	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd	Bevestigd
13)	Optimalisatie tussen processen	Niet bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Bevestigd
14)	Centraal overzicht	Niet bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd
15)	Communicatie	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd

Tabel 4: Overzicht van de voordelen van een BPA bij bedrijven


 Bevestigd
  Niet bevestigd
  Niet van toepassing

Communicatie is een ander voordeel dat niet vaak bevestigd werd. Dit wijten wij voornamelijk aan het feit dat wanneer processen duidelijk

geformaliseerd en gedocumenteerd zijn het niet altijd meer duidelijk is wat de toegevoegde waarde in termen van communicatie dit eigenlijk betekent. Het wordt als vanzelfsprekend beschouwd dat communicatie vlotter kan verlopen, zonder specifiek na te denken over de invloed die processen en een BPA hierop eigenlijk hebben. Bij het familiebedrijf Crème de la Crème was dit veel duidelijker omdat zij de overgang moeten maken van informele, naar formele communicatiemethoden en hier dan ook de ondersteuning van een BPA in herkennen.

	Nadeel/uitdaging	AE	Cappgemini	Emeritis	Crème de la crème	Telenet	St Jude Medical
1)	Afhankelijk van de procesmodellen	Bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
2)	Standaardisatie kan leiden tot concurrentienadelen	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd
3)	Gebrek aan eenduidige terminologie	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd	Niet bevestigd
4)	Onderhoud	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Niet van toepassing
5)	snel verouderd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Niet van toepassing	Bevestigd	Niet bevestigd
6)	Menselijke factor	Niet bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd
7)	verlies van flexibiliteit	Niet bevestigd	Bevestigd	Niet bevestigd	Bevestigd	Bevestigd	Bevestigd

Tabel 5: Overzicht van de nadelen/uitdagingen van een BPA bij bedrijven



In tabel 5 worden de mogelijke nadelen en/of uitdagingen opgelijst die al dan niet bevestigd werden door bedrijven. Ook hier zijn een aantal nadelen/uitdagingen niet van toepassing voor het desbetreffende bedrijf of de desbetreffende geïnterviewde.

Geen enkel bedrijf leek het ermee eens te zijn dat standaardisatie van een BPA tot een concurrentienadeel kan leiden. Het tegendeel werd veel vaker beweerd, nl. dat het niet volgen van een standaard bij een BPA (bv. eTOM) een concurrentienadeel zou opleveren. Een standaard leidt ook tot een eenduidige terminologie wat verklaard waarom Telenet en St. Jude Medical deze uitdaging niet bevestigden. De consultancy firma's bevestigden dit wel,

omdat er meerdere standaarden gebruikt worden door verschillende van hun klanten, wat inconsistente terminologie oplevert.

Er werden ook enkele uitdagingen of nadelen geopperd die niet in de literatuur aan bod kwamen. Zo werd vaak aangehaald dat zo'n BPA voortdurend onderhoud vergt om veroudering te voorkomen. Dit is te wijten aan de omgeving van een organisatie die continu verandert waardoor de bedrijfsprocessen mee moeten veranderen. De analogie met landkaarten werd hier gemaakt. Een landkaart is pas nuttig om te gebruiken als ze volledig actueel is. Anders kan het voorkomen dat bepaalde routes, rivieren, enz. niet beschreven staan of onjuist geworden zijn. De vermindering in flexibiliteit die gepaard gaat met een BPA is een ander nadeel dat niet in de literatuur naar voren kwam. Verder werd ook vaak de nadruk gelegd op de menselijke factor in het verhaal. Dit kan opgesplitst worden in twee delen. Enerzijds is het voor veel werknemers niet evident om de vertaalslag van organisatiegericht (verantwoordelijkheden & rollen) naar procesgericht denken te maken. Anderzijds blijven mensen nog steeds mensen. Een BPA vereist discipline, onafhankelijkheid en een focus op het bedrijf (i.p.v. enkel op de eigen afdeling) van mensen.

4 Conclusie

Deze masterproef heeft als doel om de voor- en nadelen van een BPA bij organisaties na te gaan. Zo werden als belangrijkste voordelen ontdekt dat een BPA ervoor kan zorgen dat er minder behoefte is aan procescoördinatie, vlottere introductie van nieuwe producten/diensten, betere informatievoorziening van processen, business-IT alignment, overzicht, automatisatiemogelijkheden, impactanalyse en bescherming van bedrijfsgeheimen. Deze werden overigens bevestigd door het praktijkonderzoek. Hierbij kwamen nog enkele voordelen aan bod die niet in de literatuur voorkwamen, nl. een BPA kan als basis dienen bij de introductie van een ERP-systeem, kan processen onderling optimaliseren, biedt centraal overzicht en kan de communicatie binnen een bedrijf verbeteren of minstens de status quo behouden bij sterke groei. Een aantal nadelen die uit de literatuur bleken, maar niet bevestigd werden bij het onderzoek, is de afhankelijkheid van procesmodellen bij een BPA en concurrentienadelen bij het gebruik van een gestandaardiseerde procesarchitectuur. Andere nadelen die wel bevestigd werden betreffen het gebruik aan eenduidige terminologie, het onderhoud dat een BPA vereist omdat het snel verouderd raakt, de menselijke factoren in een organisatie en het verlies van flexibiliteit door alles te formaliseren en documenteren.

Er bestaan echter nog vele onderzoeksmogelijkheden voor toekomstig onderzoek. Zo werd niet onderzocht op welke manieren zo'n BPA visueel voorgesteld kan worden en welke de sterktes en zwaktes van zo'n visualisaties zijn. Toekomstig onderzoek kan ook dieper ingaan op de verschillende benaderingen, methoden en technieken die gebruikt worden bij een BPA, alsook kan de financiële zijde van een BPA een interessant onderzoeksgebied vormen. Verder kunnen de gestelde resultaten onderzocht worden aan de hand van empirisch onderzoek, zodoende deze te bevestigen. De resultaten die bekomen werden uit verkennend onderzoek d.m.v. interviews kunnen vooralsnog niet gevalideerd worden, maar vormen belangrijke indicatoren in de voor- en nadelen van een BPA.

Lijst van geraadpleegde werken

Allweyer, T. (2010). BPMN 2.0: Introduction to the Standard for Business Process Modeling (11 ed.). BoD – Books on Demand.

Andjelkovic, P. M. (2008). Business process management maturity model and six sigma: an integrated approach for easier networking. University of Nis, Faculty of Economics. University of Nis.

Armistead, C., & Machin, S. (1997). Implications of business process management for operations management. *International journal of operations & production management* (17 (9)), 886-898.

Baclawski, K., Kokar, M. K., Kogut, P. A., Hart, L., Smith, J., Letkowski, J., et al. (2002). Extending the Unified Modeling Language for ontology development. *Software and Systems Modeling* , 1 (2), 142-156.

Berners-Lee, T., & Jaffe, J. (sd). World Wide Web Consortium (W3C). (W3C) Opgeroepen op november 18, 2012, van <http://www.w3.org>

Berthomieu, B., Peres, F., & Vernadat, F. (2006). Formats'06. In E. Asarin, & P. Bouyer (Red.), *Proceedings of the 4th international conference on Formal Modeling and Analysis of Timed Systems* (pp. 82-97). Berlijn: Springer-Verlag.

Booch, G., Rumbaugh, J., & Jacobson, I. (1996). *The Unified Modelling Language for Object-Oriented development* (1.0 ed.).

Brambilla, M., Fraternali, P., & Vaca, C. (2012). BPMN and Design Patterns for Engineering Social BPM Solutions. In F. Daniel, K. Barkaoui, & S. Dustdar (Red.), *BPM 2011 International Workshops, Revised Selected Papers, Part I* (pp. 219-230). Springer Berlin Heidelberg.

Breu, R., Hinkel, U., Hofmann, C., Klein, C., Paech, B., Rumpe, B., et al. (1997). *Towards a formalization of the Unified Modelling Language*. Technisch rapport, Technische Universiteit Munchen.

Carlo, S., & Mendling, J. (2007). *Integration of Conceptual Process Models by the Example of Event-driven Process Chains*. Opgeroepen op november

18, 2012, van Wirtschaftsinformatik Proceedings 2007:

<http://aisel.aisnet.org/wi2007/41>

Chong Ho Shon, P. (2012). How to read journal articles in the social sciences: A very practical guide for students. Ontario: SAGE Publications Ltd.

Clark, T., & Evans, A. Foundations of the Unified Modeling Language. 2nd BCS-FACS Northern Formal Methods Workshop, Ilkley (pp. 1-14). Springer.

Cranefield, S., & Purvis, M. (1999). UML as an Ontology Modelling Language. Workshop on Intelligent Information Integration, 16th International Joint Conference on Artificial Intelligence (IJCAI-99, (pp. 46-53).

Curran, T. A., & Keller, G. (1999). SAP R/3 Business Blueprint: Business Engineering mit den R/3-Referenzprozessen. Duitsland: Addison-Wesley.

Curtis, B., & Alden, J. (2007, februari). The Business Process Maturity Model (BPMM): What, Why and How . Opgeroepen op november 16, 2012, van Business process trends:

<http://www.bptrends.com/publicationfiles/02%2D07%2DCOL%2DBPMMWhatWhyHow%2DCurtisAlden%2DFinal1%2Epdf>

De Bruin, T., & Rosemann, M. (2005). Towards a business process management maturity model. ECIS 2005 Proceedings , 37, 26-28.

DeToro, I., & McCabe, T. (1997). How to stay flexible and elude fads. Quality progress (30 (3)), 55-60.

Dijkman, R. Designing a process architecture. Technische Universiteit Eindhoven, Information systems (IE & IS), Eindhoven.

Dijkman, R., Dumas, M., García-Bañuelos, L., & Käärrik, R. (2009). Aligning Business Process Models. 2009 IEEE International Enterprise Distributed Object Computing Conference, (pp. 45-53).

Dijkman, R., Dumas, M., van Dongen, B., Käärrik, R., & Mendling, J. (2011). Similarity of business process models: Metrics and evaluation. Information systems , 36 (2), 498-516.

Dijkman, R., La Rose, M., & Reijers, H. A. (2012). Managing large collections of business process models: Current techniques and challenges. *Computer in industry* , 63, 91-97.

Dijkman, R., Vanderfeesten, I., & Reijers, H. A. (2011). *Bedrijfsproces-Architectuur: Methoden en Richtlijnen in de praktijk*. Technische Universiteit Eindhoven, Information Systems (IE & IS). Eindhoven: Eindhoven University of Technology.

Dijkman, R., Vanderfeesten, I., & Reijers, H. A. (2011). The road to a business process architecture: An overview of approaches and their use. Technische Universiteit Eindhoven, Information systems (IE & IS). Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.

Dumas, M., & Ter Hofstede, A. H. (2001). *The Unified Modeling Language. Modeling Languages, Concepts, and Tools (Vol. 2185)*. (M. Gogolla, & C. Kobryn, Red.) Springer Berlin Heidelberg.

Dumas, M., Van der Aalst, W. M., & Ter Hofstede, A. H. (2005). *Process-Aware Information Systems: Bridging People and Software Through Process Technology*. John Wiley & Sons.

Eid-Sabbagh, R. H., Dijkman, R., & Weske, M. (2012). Business Process Architecture: Use and Correctness. In A. Barros, A. Gal, & E. Kindler (Red.), *Business Process Management (Vol. 7481, pp. 65-81)*. Heidelberg, Duitsland: Springer Berlin.

Elzinga, J. D., Horak, T., Lee, C.-Y., & Bruner, C. (1995). Business process management: survey and methodology. *IEEE Transactions on engineering management* (42 (2)), 119-128.

Engels, G., Heckel, R., & Sauer, S. (2000). UML — A Universal Modeling Language? In M. Nielsen, & D. Simpson (Red.), *Application and Theory of Petri Nets 2000 (Vol. 1825, pp. 24-38)*. Springer Berlin Heidelberg.

Fisher, D. M. (2004, september). The Business Process Maturity Model A Practical Approach for Identifying Opportunities for Optimization . Opgeroepen op november 16, 2012, van Business process trends:

<http://www.bptrends.com/publicationfiles/10-04%20ART%20BP%20Maturity%20Model%20-%20Fisher.pdf>

Georgakopoulos, D., Hornick, M., & Sheth, A. (1995). An Overview of Workflow Management: From Process Modeling to Workflow Automation Infrastructure . *Distributed and Parallel Databases* (3), 119-153.

Hack, M. (1976). *Petri Net Language*. Technisch rapport, Massachusetts Institute of Technology.

Hammer, M. (2007, juli). Michael Hammer's Process and Enterprise Maturity Model . Opgeroepen op november 16, 2012, van Business process trends:

<http://www.bptrends.com/publicationfiles/07%2D07%2DART%2DammersPEMM%2DPower%2Dfinal1%2Epdf>

Hammer, M. (2007). The process audit. *Harvard business review* (85), 111-143.

Harmon, P. (2003). *Business process change: A manager's guide to improving, redesigning, and automating processes*. Boston: Morgan Kaufmann.

Harmon, P. (2004, Maart). Evaluating an Organization's Business Process Maturity. Opgeroepen op November 16, 2012, van Business process trends: <http://www.bptrends.com/publicationfiles/03%2D04%20NL%20Eval%20BP%20Maturity%20%2D%20Harmon%2Epdf>

Harmon, P. (2008, juli). Governance and maturity. Opgeroepen op november 16, 2012, van Business process trends: <http://www.bptrends.com/publicationfiles/spotlight%5F072008%2Epdf>

Hens, P., Snoeck, M., De Backer, M., & Poels, G. (2011). Decentralized event-based orchestration. In M. Mühlen, & J. Su (Red.), *Lecture Notes in Business Information Processing*. 66, pp. 695-706. Springer.

Hipp, M., Mutschler, B., & Reichert, M. (2011). Navigating in Process Model Collections: A New Approach Inspired by Google Earth. In F. Daniel, K. Barkaoui, & S. Dustdar (Red.), *Business Process Management Workshops* (Vol. 100, pp. 87-98). Springer Berlin Heidelberg.

Imai, M. (1989). *Kaizen: The key to Japan's competitive succes*. New York: McGraw-Hill.

Indulska, M., Recker, J. C., Rosemann, M., & Green, P. (2009). Business process modeling : current issues and future challenges. *Computer Science (5565)*, 501-514.

Jantzen, M., & Zetsche, G. (2008). PETRI NETS '08. In K. M. Hee, & V. Rüdiger (Red.), *Proceedings of the 29th international conference on Applications and Theory of Petri Nets* (pp. 270-287). Berlijn: Springer-Verlag.

Joosten, S., & ea. (2002). *Praktijkboek voor procesarchitecten*. Assen: Koninklijke van Gorcum.

Kleijn, J., & Koutny, M. (2010). Petri Nets'10. In J. Lilius, & W. Penczek (Red.), *Proceedings of the 31st international conference on Applications and Theory of Petri Nets* (pp. 19-38). Berlijn: Springer-Verlag.

Koubarakis, M., & Plexousakis, D. (2002). A formal framework for business process modelling and design. *Information Systems (27)*, 299-319.

La Rosa, M., Dumas, M., Uba, R., & Dijkman, R. (2010). Merging Business Process Models. In R. Meersman, T. Dillon, & P. Herrero (Red.), *Confederated International Conferences: CoopIS, IS, DOA and ODBASE. 6426*, pp. 96-113. Springer Berlin Heidelberg.

McLeod, G. (sd). *The Difference Between Process Architecture and Process Modeling/Design* . Opgeroepen op november 17, 2012, van www.inspired.org:
<http://grahammcleod.typepad.com/files/processarchitecturevsprocessmodelingmcleod.pdf>

Mendling, J., Neumann, G., & Nüttgens, M. (2005). Yet Another Event-Driven Process Chain. In W. M. Van der Aalst, B. Benatallah, F. Casati, & F. Curbera (Red.), *Business Process Management (Vol. 3649)*, pp. 428-433). Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Mendling, J., Reijers, H., & Van der Aalst, W. M. (2010). Seven process modeling guidelines (7PMG). *Information and Software Technology* , 52 (2), 127-136.

Obers, G.-J., & Achterberg, K. (2009). *Procesarchitectuur als veranderinstrument - Strategische ambities realiseren met bedrijfsprocessen*. Van Haren Publishing B.V.

Owen, M., & Raj, J. (2006). *BPMN and Business Process Management: An Introduction to the New Business Process Modeling Standard*. White paper, Telelogic AB.

Oxford, U. (2004). *The definitive record of the English language*. Oxford university press.

Peterson, J. L. (1981). *Petri Net Theory and the Modeling of Systems*. Prentice Hall Inc.

Pritchard, J.-P., & Armistead, C. (1999). *Business process management: lessons from European*. *Business process management* (5 (1)), 10-32.

Recker, J. C., Indulska, M., Rosemann, M., & Green, P. (2006). *How Good is BPMN Really? Insights from Theory and Practice*. In J. Ljungberg, & M. Andersson (Red.), *14th European Conference on Information Systems*. Goeteborg.

Rosemann, M., & De Bruin, T. (2005, februari). *Application of a Holistic Model for Determining BPM Maturity*. Opgeroepen op november 16, 2012, van *Business process trends*:
<http://www.businessprocesstrends.com/publicationfiles/02-05%20WP%20Application%20of%20a%20Holistic%20Model-%20Rosemann-Bruin%20-....pdf>

Rosemann, M., De Bruin, T., & Hueffner, T. (2004). *A model for business process management maturity*. *ACIS 2004* (pp. 1-7). ACIS.

Russel, N., Ter Hofstede, A. H., & Mulyar, N. (2006). *Workflow ControlFlow Patterns: A Revised View*. Technisch rapport, Technische universiteit Eindhoven, Technologisch management.

Sanz, J., Leung, Y., Terrizano, I., Becker, V., Glissmann, S., Kramer, J., et al. (2012). *Industry operations architecture for business process model collections*. In D. Florian, K. Barkaoui, & S. Dustdar, *Business process*

management workshops (Vol. 100, pp. 62-74). San Jose, California: Springer Berlin Heidelberg.

Sekaran, U. (2003). Research methods for business: A skill building approach (4e editie ed.). VSA: John Wiley & Sons.

Sharp, A., & McDermott, P. (2009). Workflow Modeling: Tools for Process Improvement and Applications Development (2e editie ed.). Artech house, inc.

Smith, H., & Fingar, P. (2004, juli). Process management maturity models. Opgeroepen op november 16, 2012, van Business process trends: <http://www.bptrends.com/publicationfiles/07%2D04%20COL%20Maturity%20Models%2D%20Smith%2DFingar%2Epdf>

Spanyi, A. (2004, juni). Beyond Process Maturity to Process Competence. Opgeroepen op november 16, 2012, van Business process trends: <http://www.bptrends.com/publicationfiles/06-04%20ART%20Dev%20Business%20Process%20Competence%20-%20Spanyi.pdf>

Van der Aalst, W. M., & Ter Hofstede, A. H. (2005). YAWL: yet another workflow language. *Information Systems*, 30 (4), 245-275.

Van der Aalst, W. M., Aldred, L., Dumas, M., & Ter Hofstede, A. H. (2004). Design and Implementation of the YAWL System. In *Advanced Information Systems Engineering* (pp. 142-159). Springer Berlin Heidelberg.

van Dongen, B., Dijkman, R., & Mendling, J. (2008). Measuring Similarity between Business Process Models. In Z. Bellahsene, & M. Léonard (Red.), *20th International Conference, CAiSE 2008*. 5074, pp. 450-465. Montpellier: Springer Berlin Heidelberg.

Vom Brocke, J., & Rosemann, M. (Red.). (2010). *Handbook on Business Process Management 1 Introduction, Methods, and Information Systems*. Berlijn: Springer-Verlag.

Weske, W. (2007). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. Berlijn: Springer-Verlag.

Zairi, M. (1997). Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness. *Business process management* (3), 64-80.

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:

Welke voor- en nadelen biedt het gebruik van een bedrijfsprocesarchitectuur aan organisaties?

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen: handelsingenieur in de beleidsinformatica**

Jaar: **2013**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

Vanderwaeren, Lendert

Datum: **10/01/2013**