

2016•2017
FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE WETENSCHAPPEN
*master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur in de beleidsinformatica*

Masterproef

Kan Business Process Management de chaos in startups reduceren en de groei bevorderen?

Promotor :
Prof. dr. Benoit DEPAIRE

Sigrid Swennen

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen: handelsingenieur in de beleidsinformatica

2016•2017

FACULTEIT BEDRIJFSECONOMISCHE
WETENSCHAPPEN

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

Masterproef

Kan Business Process Management de chaos in startups
reduceren en de groei bevorderen?

Promotor :
Prof. dr. Benoit DEPAIRE

Sigrid Swennen

*Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische
wetenschappen: handelsingenieur in de beleidsinformatica*

Woord vooraf

“To steal ideas from one person is plagiarism; to steal from many is research.”

—Ralph Foss, 1932

Deze masterproef vormt de slotscène van mijn opleiding Handelsingenieur in de Beleidsinformatica aan de universiteit Hasselt. De florerende wereld van de startups, gekenmerkt door uitbundig enthousiasme, hard *labeur* en snelle veranderingen, combineren met structuur en formaliteit op een flexibele manier, was een leuke en uitdagende opdracht. Ik wou graag meer bijleren over startups, wat deze masterproef zeker heeft vervuld.

Het opmaken van deze masterproef was voor mij een uitdagende opdracht, waar ik oprecht van heb kunnen genieten en bovendien veel van heb bijgeleerd. Uiteraard is dit werk mede tot stand gekomen door andere personen. Ten eerste zou ik mijn promotor prof. Dr. Benoit Depaire willen bedanken. Door zijn sturende adviezen en kritische feedback, heb ik gefocust kunnen werken aan deze masterproef. Bovendien zijn de taalkundige inzichten altijd mooi meegenomen!

Bovendien zou ik nog graag mijn ouders willen bedanken, voor alle vrijheden. Ook mijn jongere Ward zou ik willen bedanken voor de uitvoerig sarcastische, doch amusante dialogen, en mijn zus, Astrid voor haar verdraagzaamheid.

Sigrid Swennen

Mei 2017

Samenvatting

België kent een toenemend aantal startende ondernemingen en startups. Startups zijn recent gecreëerde organisaties met weinig of geen operationele geschiedenis, die op zoek zijn naar een schaalbaar en herhaalbaar bedrijfsmodel. Een groot probleem in de startupwereld is echter dat veel van de starters falen of stoppen na een klein aantal jaren. Wetenschappelijke bronnen spreken van tussen de vijftig-en negentig procent. De oorzaken van het stoppen of falen zijn bovendien zeer divers. De hoofdoorzaak blijft echter dat startups producten of diensten produceren waar geen markt voor is. Er is reeds veel onderzoek verricht naar het oplossen van dit probleem. Gezien de vele onzekerheden en de incomplete informatie over de markt en het potentieel van het product of dienst, wijzen vele van deze onderzoeken in de richting van exploratief marktonderzoek, assumpties testen en snel consumentenfeedback verzamelen. Deze veel onderzochte piste voor het oplossen van deze reden tot falen, komt daarom niet terug in deze masterproef. In deze masterproef wordt er gefocust op startups die een reeds bewezen bedrijfsmodel hebben en klaar zijn voor een grotere groei, of aan het groeien zijn.

Voor deze startups is chaos een grote reden die bijdraagt tot het falen of stoppen. Chaos uit zich op vele vlakken en kan daarom gezien worden als een overkoepelende term van een aantal elementen die leiden tot de chaotische manier van werken en de chaotische atmosfeer. Het wordt gecreëerd door een gebrek aan formaliteit in de organisatie, het gebrek aan structuur, het gebrek aan documentatie, de informaliteit van het werken en de manier van communicatie. Chaos heeft vele negatieve gevolgen die gelinkt kunnen worden aan het bijdragen tot falen van een startup. Zo ligt chaos in relatie tot het verlies van focus, kwaliteitsproblemen, schaalbaarheidsproblemen, slecht management van kennis en vaardigheden en het minder goed inzetten van middelen zoals geld en tijd. Wetenschappelijk onderzoek heeft reeds enkele elementen aangehaald die de startup nodig heeft om te kunnen groeien met minder chaos: een structurele basis, wendbare tools, een bevorderende focus en een vlotte communicatie-en informatieverspreiding in de startup.

Voorgaande onderzoeken hebben reeds enkele oplossingen aangereikt om bovenstaande elementen te bereiken. Zo kan het aanwerven van een ervaren manager bevorderend werken voor het creëren van een stabiele basis en kan het opzetten van korte termijn prioriteiten mogelijk de focus bevorderen. Er is echter nooit eerder onderzoek gedaan of Business Process Management (BPM) startups kan helpen bij het reduceren van chaos en alzo de groei te bevorderen. BPM brengt nochtans structuur in ondernemingen. Het wordt gezien als het geheel van methodes, technieken en tools om bedrijfsprocessen te ontwerpen, analyseren, herontwerpen, uitvoeren en monitoren. De bedrijfsprocessen worden in kaart gebracht door gebruik te maken van procesmodellen, dikwijls in de veelgebruikte modelleertaal Business Process Modeling Notation (BPMN). BPM is een continue opdracht en wordt daarom voorgesteld door een cyclus. Zo tracht BPM de bedrijfsprocessen eerst in kaart te brengen, waarna deze geanalyseerd kunnen worden en er een herontwerp kan volgen ter verbetering van de processen. Voorts kunnen de processen ook geïmplementeerd worden in een BPM-systeem (BPMS). Via een BPMS kunnen bedrijfsprocessen (deels) geautomatiseerd, gemanaged en gemonitord worden, op basis van verschillende parameters zoals tijd, status, voortgang en personeelskost.

BPM brengt structuur in organisaties. Zo kan een startup met behulp van BPM een structurele basis aanleggen om groei te bevorderen en chaos te reduceren. Voor een structurele basis tegen chaos zijn enkele elementen nodig. Ten eerste dienen de stijgende coördinatie-en monitoringkosten te worden tegengegaan en ten tweede dient de startup voorspelbare hoeveelheden en kwaliteiten te kunnen aanbieden. Dat kan de startup doen door de

bedrijfsprocessen (zoals het behandelen van een consumentenklacht, of het *onboarden* van nieuw personeel) te ontwerpen, te implementeren in een BPMS en vervolgens te monitoren en te controleren. Door de implementatie worden de stappen vastgelegd, waardoor de volgorde van de activiteiten vaststaan. Zo kunnen ook kwaliteitsvereisten afgedwongen worden: een volgende stap kan pas gebeuren als de vorige gedaan is. Bovendien kan een BPMS de voortgang nauw opvolgen waardoor de middelen efficiënter kunnen worden ingezet. Wanneer bijvoorbeeld een proces te laat dreigt af te geraken, kan dit vroeg worden geïdentificeerd en kunnen middelen worden bijgezet. Voorts kan een BPMS ook taken automatiseren (bijvoorbeeld het automatisch verzenden van e-mails of automatisch beslissingen nemen). Ten derde kan het gebruik van industriestandaarden bijdragen tot de geloofwaardigheid van de startup. Wanneer een startup bijvoorbeeld al haar processen gaat ontwerpen, draagt dit bij tot de transparantie en traceerbaarheid. Vele ISO-certificaten vergen de documentatie van activiteiten in bijvoorbeeld procesmodellen.

Ten tweede dient de startup gebruik te maken van wendbare tools. Omdat startups dikwijls een gebrek hebben aan tijd en financiële middelen, dienen de tools voor startups voordelig en snel implementeerbaar te zijn. Op de markt zijn vele BPM-tools beschikbaar. Deze worden ook dikwijls *cloud-based* en *pay-as-you-go* aangeboden, waardoor de tools snel en voordeliger kunnen worden opgezet. Bovendien is er een grote verscheidenheid aan BPM-tools met diverse componenten. Sommige tools laten enkel het modelleren van de processen toe, terwijl andere meer een BPMS zijn die ook de implementatie, executie, monitoring en controle toelaten. Voorts is de voorkeursmodelleertaal BPMN, die vaak gebruikt wordt door BPM-tools makkelijk begrijpbaar en vergt deze niet veel extra training. BPMS die de volledige BPM-cyclus ondersteunen laten bovendien toe dat de bedrijfsprocessen flexibel zijn zodat deze makkelijk aanpasbaar zijn aan de veranderende strategieën, noden en vereisten van ondernemingen.

Ten derde kunnen werknemers moeilijker werken in een omgeving waar chaos focus in de weg staat. Wanneer procesmodellen ontworpen worden kan personeel gefocust werken. De activiteiten geven immers richting en laten de stappen en de samenhang van de stappen zien. Zo worden werknemers sneller zelfstandig. Wanneer de procesmodellen geïmplementeerd zijn in een BPMS, kunnen de werknemers bovendien taken automatisch toebedeeld krijgen. Bovendien kunnen beslissingen gemodelleerd worden, waardoor de werknemer een duidelijk beeld krijgt van hoe een beslissing genomen dient te worden. Ook voor de stichters bieden de procesmodellen mogelijkheden om beter te focussen. Wanneer deze geïmplementeerd zijn in een BPMS kunnen zij de activiteiten monitoren en controleren, zonder dat er steeds naar gevraagd moet worden. Voorts vrijwaren zelfstandigere werknemers de stichters van meer informele communicatie.

Als laatste zou de chaos in de startup gereduceerd kunnen worden wanneer de communicatie en informatie vlot doorheen de organisatie vloeit. Zo zijn procesmodellen dikwijls makkelijker begrijpbaar en effectiever dan tekst, omdat ze de activiteiten en de relaties ertussen duidelijk weergeven. Wanneer iedereen in de organisatie hetzelfde proces voor heeft en/of wanneer er aanpassingen aan dienen te gebeuren, kan elke persoon makkelijk de structuur en werking van de startup ondervinden. Bovendien dienen sommige taken die dikwijls op dezelfde manier verlopen geformaliseerd te worden. Deze procesmodellen worden dan beschikbaar voor iedereen. *Best practices* gaan zo niet verloren. Voorts kunnen de makkelijk begrijpbare procesmodellen ook dienen als communicatiemedium voor externe partijen. Wanneer nieuwe werknemers worden aangenomen kunnen de modellen ook zorgen dat zij snel zelfstandig kunnen worden doordat de processen duidelijk inzicht bieden in de structuur van de onderneming en diens activiteiten.

De vier elementen waar BPM kan helpen om de chaos te verminderen en de groei te faciliteren werden in een theoretisch kader opgenomen (een structurele basis om chaos te reduceren, het bieden van een wendbare tool voor de groei, het bevorderen van de focus en het faciliteren van een vlotte communicatie en informatie). Als aanzet tot verder wetenschappelijk onderzoek, werden tot slot multi-casestudies uitgevoerd door semigestructureerde interviews bij startups. Er is gebleken dat de startup die actief gebruikt maakt van BPM, de meerderheid van de voorgenoemde elementen waar BPM bijdraagt voor het reduceren van de chaos en groei te bevorderen, bevestigt. Enkel de voordelige en snelle implementeerbaarheid en de modellen als communicatiemedium naar externe partijen kwamen niet terug in de praktijk. Een andere zwaar gedocumenteerde-en gestructureerde startup die gebruik maakt van andere tools heeft echter ook grotendeels dezelfde voordelen die BPM kan bieden, maar een startup zonder documentatie heeft meerdere moeilijkheden.

Inhoud

Woord vooraf	I
Samenvatting	III
Inhoud	VII
Lijst van tabellen	XI
Lijst van figuren	XI
Lijst van afkortingen	XI
1 Inleiding	1
1.1 <i>Onderzoeksdoelstelling en centrale onderzoeksvraag</i>	3
1.2 <i>Onderzoeksaanpak</i>	4
1.2.1 Deelvragen en de realiteitstoets	4
1.2.2 Onderzoeksmethodologie	6
1.2.2.1 Onderzoeksmethodologie probleemstelling	6
1.2.2.2 Onderzoeksmethodologie voor verdere verloop masterproef	6
1.2.2.2.1 Validiteit en generalisaties van casestudies	7
1.2.2.2.2 Semigestructureerde interviews	8
1.2.2.2.3 Datakwaliteitsproblemen en maatregelen gerelateerd aan semigestructureerde interviews	8
1.2.2.3 Soort vragen	9
1.2.2.4 Dataverzameling en data-analyse	9
2 De startup	11
2.1 <i>De startup, definitie</i>	11
2.2 <i>Het belang van startups</i>	12
2.3 <i>Het Belgische startuplandschap</i>	12
2.4 <i>Eigenschappen van de startup</i>	13
2.4.1 Gebrek aan middelen	13
2.4.2 Geringe operationele geschiedenis	13
2.4.3 Geringe klanten en/of partner basis	13
2.4.4 Opereren in een dynamische omgeving	13
2.4.5 Gebrek aan expertise	14
2.5 <i>Evolutie van de startup</i>	14
2.5.1 Eerste fase	14
2.5.2 Tweede fase	15
2.5.3 Derde fase	15

2.5.4	Vierde fase	16
2.6	<i>Falen en stoppen van startups</i>	16
2.7	<i>Oorzaken voor het falen en stoppen van startups</i>	17
2.7.1	Geen product-oplossing-markt fit	17
2.7.2	Contextuele- en omgevingsfactoren	18
2.7.3	Strategische factoren en toegang tot middelen en vaardigheden	18
2.7.4	Expertise en ervaringen van de stichters	18
2.7.5	Startup chaos, de oorzaken, en het gevolg	18
2.7.5.1	Informele manier van werken creëert chaos	19
2.7.5.2	Gebrek aan gestructureerde kennis en informatie creëert chaos	20
2.7.6	Overzicht van chaos	21
2.8	<i>Ondernemingsgroei versus chaos</i>	21
2.8.1	Groei versus de informaliteit van chaos	22
2.8.2	Vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei	22
2.8.2.1	Structurele basis om chaos te reduceren	22
2.8.2.2	Wendbare tools voor groei met minder chaos	23
2.8.2.2.1	Voordelig en snel implementeerbaar	23
2.8.2.2.2	Aanpasbaarheid aan nieuwe strategieën, veranderende noden en vereisten	23
2.8.2.3	Bevorderen van de focus	24
2.8.2.4	Communicatie en informatie vlot laten verlopen	24
2.8.3	Samenvatting vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei	25
3	Business Process Management als structuurbrenger	27
3.1	<i>Geschiedenis van BPM</i>	27
3.2	<i>BPM doelen en voordelen</i>	27
3.3	<i>Elementen van een BPM-project</i>	28
3.3.1	BPM Lifecycle	29
3.3.2	BPM-contextuele elementen	31
3.3.3	BPM-infrastructuur	32
3.3.3.1	Business Process Management System	32
3.3.3.2	Automatisatie van activiteiten en beslissingen	32
3.3.3.3	BPMS-componenten en de BPM Lifecycle	33
3.4	<i>Bedrijfsprocessen</i>	33
3.5	<i>Business Process Modeling Notation</i>	35
3.5.1	Verstaanbaarheid	35
3.5.2	BPMN-constructen	35
3.6	<i>BPM als structuurbrenger</i>	36

3.6.1	Structurele basis om chaos te reduceren	37
3.6.1.1	Stijgende coördinatie-en monitoringkost tegengaan	37
3.6.1.2	Voorspelbare hoeveelheden en kwaliteiten kunnen aanbieden	38
3.6.1.3	Industriestandaarden voor documentatie	38
3.6.2	Wendbare tools voor groei met minder chaos	38
3.6.2.1	Snel implementeerbaar en voordelig	38
3.6.2.2	Aanpasbaarheid aan nieuwe strategieën, veranderende noden en vereisten	39
3.6.3	Bevorderen van de focus	40
3.6.3.1	Zelfstandigheid en focus voor werknemers door stabiele processen met activiteiten en duidelijke uitkomsten (doelen)	40
3.6.3.2	Meer focus voor de stichters	41
3.6.4	Communicatie en informatie vlot laten verlopen	41
3.6.4.1	Communicatie met externen	41
3.6.4.2	Unanieme begrijpbaarheid en inzichten, en formalisatie van bepaalde processen en taken	41
3.6.4.3	Succesvolle onboarding	43
3.7	<i>Besluit</i>	43
4	Toets met de realiteit	47
4.1	<i>Verloop van de multi-casestudie</i>	47
4.2	<i>De startups</i>	47
4.2.1	Agilians	48
4.2.2	UgenTec	48
4.2.3	Conversation starter	49
4.3	<i>De resultaten</i>	50
4.3.1	Groei faciliteren	50
4.3.1.1	Agilians	50
4.3.1.2	UgenTec	50
4.3.1.3	Conversation Starter	51
4.3.2	Wendbare tools voor groei met minder chaos	51
4.3.2.1	Agilians	51
4.3.2.2	UgenTec	52
4.3.2.3	Conversation Starter	52
4.3.3	Bevorderen van de focus	53
4.3.3.1	Agilians	53
4.3.3.2	UgenTec	53
4.3.3.3	Conversation Starter	54
4.3.4	Communicatie en informatie faciliteren	54
4.3.4.1	Agilians	54
4.3.4.2	UgenTec	55

4.3.4.3	Conversation Starter	55
4.4	<i>Besluit realiteitstoets</i>	56
5	Conclusies	61
6	Bibliografie	63

Lijst van tabellen

Tabel 1: Theoretisch overzicht vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei

Tabel 2: Theoretisch overzicht vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei en de gekoppelde BPM-facilitators

Tabel 3: Overeenkomsten theoretisch overzicht met de praktijk

Lijst van figuren

Figuur 1: Voorstelling onderzoeksmethodologie

Figuur 2: Overzicht van chaos en de negatieve gevolgen voor startups

Figuur 3: BPM *Lifecycle* (Dumas et al. 2013)

Figuur 4: De variëteit van de applicatie domeinen van bedrijfsprocesmodelleren (Kress, 2010)

Figuur 5: Een simpel BPMN-orderproces van een verkoper (Weske, 2007)

Figuur 6: BPM tegen chaos

Lijst van afkortingen

BPD	Business Process Diagram
BPM	Business Process Management
BPMN	Business Process Modeling Notation
BPMS	Business Process Management System
DMN	Decision Modeling Notation
KPI	Business Process Management
MVP	Minimum Viable Product

1 Inleiding

Sinds 2012 stijgt het aantal startups in België. Een startup is een recent gecreëerde organisatie met weinig of geen operationele geschiedenis, die op zoek is naar een schaalbaar en herhaalbaar bedrijfsmodel (Carmine et al. 2014; Carmine et al. 2015; Giardino et al. 2014; Luger & Koo 2005; Ries 2011; Spender et al. 2017). In 2015 waren er maar liefst 45.000 personen tewerkgesteld in Belgische startups (De Standaard, 2015). Een kanttekening daarbij is het grote aantal startups dat faalt. Lueg et al. (2014) spreken van een percentage tussen de tachtig-en negentig procent van de startups die reeds in een vroeg stadium stoppen, waarbij slechts de helft na een periode van vijf jaar overleeft. Andere bronnen spreken over 'een klein deel' dat kan overleven na een klein aantal jaar (Aldrich & Yang, 2013). Nog andere bronnen geven aan dat slechts een zeer klein deel van de startups een snelle groei kent over langere perioden en dat het overgrote deel een trage groei kent, tot soms zelfs helemaal geen groei (Balboni et al. 2014).

De oorzaken waarom startups stoppen of falen zijn zeer divers. Zo kunnen startups de focus verliezen van hun basisprocessen en andere afleidende projecten waardoor ze zich minder goed bewust zijn van met wat hun startup allemaal bezig is. Ook kunnen ze streven naar het oplossen van problemen die interessant lijken om op te lossen binnen de startups, in plaats van effectief belangrijke problemen op te lossen (Aldrich & Yang, 2013; Lueg et al, 2014). Nog een andere oorzaak tot falen van de startup is de weerstand van de ondernemer om te veranderen naar meer gestructureerde managementmethoden met managementsystemen-en processen. Het ontbreken van business-en managementpraktijken, door het niet willen veranderen van de cultuur van de startup, wordt ook door Beresford & Saunders (2005) als mede-oorzaak voor falen opgegeven. De informele processen en werkmethodes van de startups blijken immers vaker uit te monden in chaos, waardoor onverwachte gebeurtenissen, vergissingen en terugkomende problemen opduiken (Davila et al. 2009; Masterfano, 2008). Dit terwijl bij het effectief uitwerken van een product of dienst vaak planning en coördinatie aan te pas komen (denk maar aan marketingprocessen, designprocessen...). Vanaf het moment dat de startup sterk evolueert en groeit (zowel in klantenbestand als personeelsbestand) is er nood aan meer structuur (Davila et al. 2009; Freeman & Engels, 2007). Zo concluderen Davila et al. (2010) dat bij een gebrek aan managementsystemen, procedures en processen de startup meer chaos creëert, wat schade kan brengen aan de verdere groei van de startup.

Door de startupchaos verschillen startups bovendien in fundamentele structuren met ondernemingen die de startersfase reeds succesvol hebben doorlopen en al meerdere jaren actief zijn. Zo komen de meer geformaliseerde structuren zoals vaste procedures en routineprocessen minder vaak voor bij startups (Sine et al. 2006). Ook Beresford & Saunders (2005) geven aan dat de minder geformaliseerde, en meer persoonlijke management praktijken startups onderscheiden van volwassen ondernemingen. De startups gaan voor maximale creativiteit, met zo min mogelijke bureaucratie (zoals formele structuren, uitgeschreven job verantwoordelijkheden en geformaliseerde systemen). Zo zien startups de voordelen van het hebben van structuur niet altijd in (Freeman & Engels, 2007). Ze onderschatten en/of begrijpen niet het belang van business-en managementvaardigheden en zien niet in dat de persoonlijke en informele werking van de startup nefast is voor groei (Beresford & Saunders, 2005). Startups beschouwen managementsystemen, procedures en formele processen immers als een overbodige bureaucratie, die de ondernemende sfeer niet ten goede zou komen (Ottensouser et al. 2012). Ze leggen meer de nadruk op het vermijden van bureaucratie, terwijl ze vaak blind zijn voor de chaos die ze creëren door een gebrek aan systemen en processen (Davila et al. 2010).

De overgang van een chaotische startup organisatie naar een meer volwassen organisatie vergt dus belangrijke managementprocessen, systemen en methoden zodat de startup succesvol kan groeien. Zonder deze zullen de chaotische werking van de startup en de daardoor onvoorspelbare performantie blijven. Het professionaliseren van de startup is nodig zodat deze een solide basis heeft voor groei te ondersteunen. Startups moeten zich aanpassen voor hun verdere groei (Ignatuuus, 2016). Startups die voorbereid zijn om de groei te managen en van chaos naar meer structuur te gaan hebben immers een grotere kans om succesvol te zijn op de langere termijn (Gulati & DeSantola, 2016).

Structuur in een onderneming brengen is rechtstreeks verbonden met Business Process Management (BPM). BPM is de discipline die informatie van technologische-en management wetenschappen combineert en deze toepast op operationele bedrijfsprocessen. BPM wordt gezien als het geheel van methodes, technieken en tools om te ontwerpen, analyseren, herontwerpen, uitvoeren en monitoren van bedrijfsprocessen (Dumas et al, 2013). Het gaat van procesautomatisatie en procesanalyse tot operationeel management en de organisatie van werk (van der Aalst, 2013). Het brengt de bedrijfsprocessen van een onderneming in kaart (van der Aalst, 2011; van der Aalst, 2013). BPM kreeg de laatste jaren veel aandacht door haar potentieel om de productiviteit significant te doen stijgen en kosten te doen dalen (van der Aalst, 2011; van der Aalst, 2013). Toepassingen van BPM en hun bijdrage aan mature organisaties zijn reeds besproken in de literatuur (White & Miers, 2010). Deze toepassingen brengen structuur in ondernemingen. Ondernemingen gebruiken BPM bijvoorbeeld voor het documenteren van routines uit het verleden, voor coördinatie, het plannen van verschillende processen, de boekhouding in het oog houden en doelstellingen zetten (Davila et al. 2009). Voorts is het gebruik van BPM voor het delen van procesmodellen met consumenten, partners en leveranciers, ter communicatie zeer waardevol (Dumas et al. 2013). Ook binnen ondernemingen helpt BPM de werknemers met het gezamenlijk begrijpen en inzicht verkrijgen in de processen van de onderneming. Zo kunnen procesmodellen prescriptief uitleggen hoe een case moet verlopen. Een procesmodel kan op die manier bijvoorbeeld een leidraad vormen hoe een werknemer bijvoorbeeld een consumentenklacht dient te behandelen. Ook kan het bedrijf inzichten krijgen met descriptieve modellen die de verschillende manieren tonen hoe een case kan verkopen (Dumas et al. 2013). Bovendien worden procesmodellen in ondernemingen als methode gezien voor de verhoging van het bewustzijn van de structuur in de onderneming en diens processen (Recker et al. 2010 B). BPM kan dus gezien worden als een goede structuur brenger in ondernemingen.

BPM heeft voorts twee belangrijke doeleneinden. Ten eerste heeft BPM als doel de operationele bedrijfsprocessen te verbeteren (efficiënter en effectiever), mogelijk zonder gebruik te maken van nieuwe technologieën. (Schmiedel et al. 2014; van der Aalst, 2013). En ten tweede wordt BPM vaak geassocieerd met BPM-systemen om te managen, controleren, monitoren, (deels) automatiseren en ondersteunen van operationele processen (van der Aalst, 2013).

Procesmodellen zijn de fundering voor BPM (van der Aalst, 2013). Elke organisatie, zowel overheden, non-profit organisaties, grote bedrijven en startups hebben processen te managen. Een bedrijfsproces is een collectie van inter-gerelateerde events, activiteiten en beslissingspunten die collectief tot een uitkomst leiden dat waarde brengt aan de consument. Een procesmodel heeft als doel de verschillende manieren hoe een case (een procesinstantie) kan verlopen, vast te leggen (Dumas et al, 2013; van der Aalst, 2013).

Er bestaat een overvloed aan notaties om operationele bedrijfsprocessen te modelleren (Bijvoorbeeld: petri netten, BPMN, UML en EPC's). Via deze notaties worden processen beschreven in termen van activiteiten. De literatuur leert ons dat Business Process Modeling Notation (BPMN) op korte tijd een zeer veelvuldig gebruikte notatie is

geworden voor het grafisch modelleren van bedrijfsprocessen. BPMN wordt namelijk ondersteund door een rijk gamma aan commerciële-en niet-commerciële procesmodelleringsstools en heeft bovendien invloed gehad op andere modeleringstalen. BPMN compileert de meeste concepten die eerder gebruikt werden door andere bedrijfsproces modelleringstalen (Aldrich & Yang, 2013; Dijkman et al. 2008; Ottensooser et al. 2012; Recker, 2010).

Met BPMN worden bedrijfsprocessen beschreven, voor zowel *high level* descriptieve doelen, als gedetailleerde proces-gedreven omgevingen. Een BPMN-procesmodel is een beschrijving van een geordende reeks van bedrijfsactiviteiten, hun causale verbanden en mogelijk ook hun ondersteunende informatie zoals data, middelen, performantiemaatstaven, beslissingen... (Dumas et al. 2013; Recker, 2010; White & Miers, 2011).

1.1 Onderzoeksdoelstelling en centrale onderzoeksvraag

De doelgroep voor dit onderzoek ligt bij startups die een reeds bewezen bedrijfsmodel hebben. Hiermee wordt bedoeld dat deze startups de beginfasen voor het opbouwen van hun startup, reeds succesvol hebben doorlopen. De startups drijven handel waarbij hun producten of diensten verkocht worden aan consumenten. Deze startups hebben de mogelijkheid om verder te kunnen groeien. De transitie maken naar een volwassen onderneming vergt het professionaliseren van de startup. De startup dient uit haar chaos te geraken. Chaos brengt namelijk problemen en uitdagingen mee, bijvoorbeeld:

- Het informeel managen van steeds meer personeel wordt te kostelijk in termen van tijd en geld.
- Wanneer de activiteiten en werknemers van de startup groeien dient de informatie en kennis gestructureerd en/of gedocumenteerd te worden. Indien dit niet gebeurt zullen wederkerende problemen opduiken, en wordt communicatie te ongestructureerd. Zo dient de startup een betrouwbare diensten aan te bieden, met voorspelbare hoeveelheden en vooropgestelde kwaliteiten. Er is met andere woorden een stevige basis nodig voor de groei in te zetten.
- Zowel de werknemers als de ondernemers hebben nood aan focus. Werknemers hebben richting en doelstellingen nodig en ondernemers mogen niet constant afgeleid worden door opkomende problemen of vragen.

De doelstelling van deze masterproef is om te onderzoeken of bovenstaande problemen en uitdagingen, gerelateerd aan de chaos van de startup, getackeld kunnen worden met BPM. In ondernemingen is de hoge adoptiegraad van BPM reeds zichtbaar. Ook de gebruikstoepassingen van BPM zijn reeds in een aantal wetenschappelijke onderzoeken omschreven (Recker, 2010).

Tot op heden is er echter nog geen onderzoek gedaan naar het potentiële gebruik van BPM bij startups. Uit voorgaande bleek echter dat startups nood hebben aan structuur wanneer ze willen groeien. BPM staat bekend voor het brengen van structuur, efficiëntie en effectiviteit in de organisatie haar bedrijfsprocessen. Het modelleren (en mogelijk implementeren) van herhaalbare procedures en processen kunnen de basis vormen voor de verdere groei op te bouwen. Een startup heeft herhaalbare processen nodig om te groeien, daarom wordt er verwacht dat BPM de problemen en uitdagingen gerelateerd aan chaos kunnen verlagen.

Omwille van een gebrek aan tijd en middelen, wordt het onderzoek van deze masterproef afgebakend op de volgende elementen:

- Zoals reeds vermeld ligt de focus van deze masterproef bij startups die een reeds bewezen bedrijfsmodel hebben. Met een bewezen bedrijfsmodel wordt bedoeld dat er voldoende consumenten zijn die de startup haar producten of diensten waardevol vinden en willen kopen. Zo drijven deze startups reeds succesvol handel.
- Ondernemers willen hun creatieve informele werking niet veranderen. Verandering in ondernemingen hebben raakvlakken in verschillende wetenschappelijke domeinen, waaronder ook de psychologische wetenschappen. In deze masterproef wordt niet verder ingegaan op de psychologische kant van veranderende organisatiemodellen. Onderzoek naar de aversie van de ondernemers ten opzichte van formelere systemen en hoe dit aan te pakken, is echter nog een interessante piste voor verder onderzoek.

Met de afbakening van het onderzoek, de aangekaarte problemen en uitdagingen die chaos brengt voor groeiende startups en BPM als vermoedelijke oplossing, komen we tot de centrale onderzoeksvraag van deze masterproef:

Hoe kan Business Process Management chaos en de daar uitvloeiende problemen in startups reduceren en een basis voor groei vormen?

Deze onderzoeksvraag wordt verder uitgesplitst in deelvragen en tracht zo tot een antwoord te komen of BPM een basis voor groei kan vormen door de chaos en de daar uitvloeiende problemen van startups aan te pakken.

1.2 Onderzoeksaanpak

De onderzoeksaanpak wordt omschreven aan de hand van deelvragen en een realiteitstoets. Vervolgens wordt de verdere opbouw van de hoofdstukken van de masterproef besproken, waar er informatie gewonnen zal worden en hoe het empirische gedeelte van de masterproef zal verlopen.

1.2.1 Deelvragen en de realiteitstoets

Om de onderzoeksvraag gestructureerd te benaderen worden vier deelvragen en een realiteitstoets opgesteld. Deze deelvragen hebben als doel meer informatie over de twee belangrijkste elementen van dit onderzoek te bieden. Zo zullen een deel van de aan dit onderzoek verbonden dimensies van startups en BPM besproken worden. Vervolgens trachten we de link tussen startups en BPM te maken.

1. Wat is de huidige stand van zaken met betrekking tot het aandeel starters en stoppers in het Belgische startuplandschap? Wat is het evolutieproces en de kenmerken van startups?

Startups zijn in de literatuur reeds veelvuldig beschreven in diverse onderzoekdomeinen. Een duidelijke definitie van de startup is nodig voor het onderzoek verder af te bakenen. Bovendien is het nodig om de evolutie van een startup in kaart brengen, om te begrijpen wat een startup doormaakt. Startups worden verder gekenmerkt door een grote stroom van komen en gaan. Zo dient er een beeld gevormd te worden van de evolutie en het huidige aantal startups in België en bovendien ook het aantal startups dat stopten of faalden. Op die manier zal ook het belang van startups aangetoond worden. Vervolgens zullen ook nog de eigenschappen van startups besproken worden. Dit geeft inzicht in hoe een startup verschilt van een meer mature onderneming.

2. Waarom falen of stoppen startups en hoe speelt chaos daarbij een rol? Wat zijn de gevolgen van de chaos voor de verdere groei van de startup?

Vervolgens dient er gekeken te worden naar de oorzaken van het falen of het stoppen van startups. Hierbij wordt er gefocust op chaos als bijdrager voor het falen of stoppen en voor het belemmeren van de verdere groei van de startup.

3. Wat is er nodig om de chaos te reduceren en de groei in goede gang te zetten?

Voorgaand wetenschappelijke onderzoek heeft reeds een aantal elementen aangegeven die de startup kan helpen om gestructureerd te groeien. Een deel van de onderzoeken spitsen zich toe op hoe de startup haar business dient te structureren en te formaliseren om groei te bevorderen. Zo is immers gebleken dat chaos verminderd kan worden door managementprocessen, procedures en methoden, zodat de startup een solide basis heeft om te groeien. Een overzicht van de elementen die nodig zijn om chaos te reduceren en groei te bevorderen dient opgemaakt te worden.

4. Hoe zorgt Business Process Management voor structuur in een onderneming? En hoe kan BPM ingezet worden om de elementen van chaos te reduceren en groei in goede gang te zetten?

Bij deze deelvraag worden elementen uit de vorige deelvraag, gekoppeld aan BPM. Voor elk element zal uitgelegd worden welk aspect van BPM (de BPM-facilitators) kan bijdragen. Zo zal een uitgebreid theoretische overzicht, inzicht brengen in de manieren hoe BPM de chaos in startups kan verminderen en de groei kan bevorderen. Een goed algemeen inzicht in de elementen van BPM zijn daarom nodig om te weten hoe BPM structuur kan brengen in ondernemingen.

5. Realiteitstoets

Dit is het empirische gedeelte van deze masterproef. Het doel van de realiteitstoets is een eerste aanzet te geven tot het onderzoeken van de overeenkomst van het theoretische overzicht met de praktijk. Het theoretisch overzicht is opgemaakt uit de elementen die de startup dient te bereiken om chaos te reduceren en groei te bevorderen. Elk element kan gefaciliteerd worden door aspecten van BPM (BPM-facilitator). Zo wordt een startup die actief gebruik maakt van BPM-methodes en BPM-technieken onderzocht. Het theoretische overzicht wordt getoetst aan de BPM-activiteiten van de startup. Zo zal er inzicht verworven worden of de BPM-facilitators van het theoretische overzicht ook in werkelijkheid gebruikt worden om de vereisten te behalen.

Ook zullen er twee andere startups geïnterviewd worden, die tot op heden geen gebruik maken van BPM. Er zal onderzocht worden of zij ook met de elementen bezig zijn en hoe zij deze aanpakken. Er wordt getracht te ondervinden of deze twee startups meer moeilijkheden ondervinden met hun gekozen methode, dan de startup die actief gebruik maakt van BPM. Op die manier trachten we het vermoeden dat BPM helpt de chaos te verminderen en de groei te bevorderen, aan de realiteit te toetsen.

1.2.2 Onderzoeksmethodologie

Eerst wordt de onderzoeksmethodologie van bovenstaande probleemstelling overlopen en vervolgens de methodologie die zal toegepast worden op het vervolg van het onderzoek.

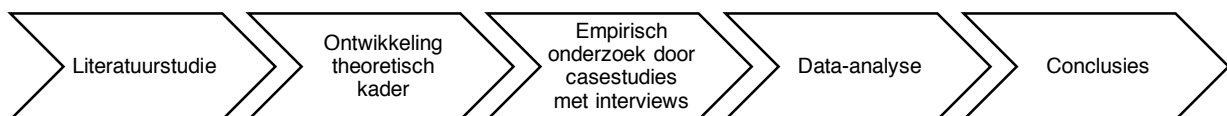
1.2.2.1 *Onderzoeksmethodologie probleemstelling*

De methodologie die gebruikt werd om deze probleemstelling op te stellen was voornamelijk exploratief onderzoek. Informatie van wetenschappelijke literatuur, de media en een telefonische rondvraag bij startups werd geanalyseerd en verwerkt in de probleemstelling. De literatuur rond startups kwam overeen met de media die beschreef dat startups zeer belangrijk zijn voor de economie en welvaart van een land, maar dat tegelijkertijd zeer veel startups faalden. In de wetenschappelijke literatuur kon gevonden worden dat de ondernemer zijn of haar startup dient te professionaliseren om de groei te verzekeren. Een telefonisch ongestructureerde rondvraag omtrent procesmodelleren en chaos bij startups in België leerde dat zij hun processen niet of nauwelijks formaliseren of modelleren, maar wel te lijden hebben onder chaos.

Na het bestuderen van de wetenschappelijke literatuur in databases (voornamelijk *Springer*, *Google Scholar*, *Ebscohost* en *Emerald Management*) op vele zoektermen (BPM, *Business Process Management*, BPMN, Startups, *Structure*, *Chaos in startups*, *failing of startups*, *growth in startups*,...) werd gevonden dat nooit eerder onderzocht was of BPM als structuurbrenger kan helpen in het reduceren van chaos in startups. Gezien het grote belang van startups, de hoge falingsgraad en de nog onontdekte oplossingspiste voor onderzoek is dit dus een boeiend masterproefonderwerp.

1.2.2.2 *Onderzoeksmethodologie voor verdere verloop masterproef*

Zoals reeds aangegeven is er nog geen wetenschappelijk onderzoek verricht naar BPM in relatie tot startups. Het onderzoek van deze masterproef is nog exploratief. Het doel is te komen tot een theoretisch overzicht van hoe BPM de chaos elementen van de startup kan reduceren en groei daarbij kan bevorderen. Vervolgens dient een eerste aanzet tot het testen van het overzicht in de realiteit gedaan te worden. Het onderzoek kan schematisch op de volgende manier weergegeven worden:



Figuur 1: Voorstelling onderzoeksmethodologie

De uitwerking van het onderzoek is opgebouwd uit vijf hoofdstukken. Deze zullen op een logische volgorde benaderd worden, met terugkoppelingen naar vorige hoofdstukken. De eerste drie hoofdstukken zijn eerder theoretisch opgebouwd terwijl het vierde hoofdstuk het empirische gedeelte van de masterproef vormt. Elk van deze zullen hieronder kort geschetst worden.

1. Inleiding
2. De startup
3. Business Process Management als structuurbrenger
4. Toets met de realiteit
5. Conclusies

Het eerste hoofdstuk is hierboven reeds beschreven. Het is een verkennende inleiding en omvatte de probleemstelling, de vermoedens, de centrale onderzoeksvraag, deelvragen en de onderzoeksmethodologie voor de probleemstelling en het vervolg van de masterproef.

Om te komen tot het theoretisch overzicht dienen zowel startups als BPM, gedetailleerd onderzocht te worden. Dit gebeurt in hoofdstuk twee en drie. Het tweede hoofdstuk bouwt verder op de probleemstelling en heeft de startup als belangrijkste onderwerp. De eerste drie deelvragen worden besproken in dit hoofdstuk. Zo komt het startuplandschap aan bod, de eigenschappen van startups, de groeifases, het aantal falers en stoppers en de redenen voor het falen, waarbij de focus wordt gelegd op chaos. Ook wordt er besproken hoe chaos de verdere groei kan belemmeren en wordt het overzicht opgemaakt van de elementen die nodig zijn om chaos te reduceren en groei te bevorderen. Het hoofdstuk heeft als doel de lezer meer informatie te geven over startups en hun chaos. Informatie hiervoor zal gezocht worden in de wetenschappelijke literatuur.

De derde deelvraag wordt vervolgens verder opgepikt in het derde hoofdstuk, waar BPM centraal staat. De elementen van BPM en de componenten van een BPM-systeem zullen besproken worden. Ook voor deze deelvraag zal de wetenschappelijke literatuur de basis vormen. Hier wordt vervolgens de link gelegd tussen BPM en startups. Zo zullen de elementen die nodig zijn om chaos te reduceren en groei te bevorderen uit hoofdstuk twee verbonden worden aan de BPM-facilitators. Dit zal samengebracht worden in het theoretisch overzicht. Zo zal het theoretische overzicht inzicht brengen in de manieren hoe BPM de chaos in startups kan verminderen en de groei kan brengen.

Wanneer in de literatuur de chaos van de startup is besproken, en deze gekoppeld is aan mogelijke oplossingen met BPM in een theoretisch overzicht, is het vervolgens tijd voor het empirische deel van deze masterproef. Voor het empirische gedeelte van het onderzoek wordt een vorm van *case-based research* gehanteerd. Casestudies zijn geschikt wanneer het onderzoek en de theorie in een vroeg en formatief stadium zijn en/of wanneer voorgaand wetenschappelijk onderzoek rond het onderzoeksthema gering is. Casestudies kunnen zowel exploratief, descriptief als verklarend zijn (Benbasat et al. 1987). Omdat startups zeer verschillend kunnen zijn, zijn de contextuele elementen belangrijk. De sterkte van de casestudies liggen dan ook in de mogelijkheid om een case te onderzoeken in diepte in haar natuurlijke context (Yin, 2014). Het doel van de casestudies voor deze masterproef is de connectie te tonen tussen het theoretisch kader en de praktijk. Casestudies met semigestructureerde interviews worden daarom gebruikt om het theoretische deel te toetsen aan de realiteit (Trkman, 2010). Dit is echter slechts een eerste aanzet en verdergaande empirische onderzoeken naar de voordelen van BPM voor startups dienen nog uitgevoerd te worden.

1.2.2.2.1 Validiteit en generalisaties van casestudies

Interne validiteit van kwalitatief onderzoek door semigestructureerde interviews refereert naar de mogelijkheid in dewelke de onderzoeker volledige toegang heeft verkregen tot de kennis en meningen van de geïnterviewde personen. Er kan veel informatie verkregen worden doordat de flexibele en responsieve interacties het toelaten om meningen te ontdekken of topics te onderzoeken door de grote variëteit aan invalshoeken van de vragen (Saunders et al. 1997). Critici geven echter aan dat bij het verwerken van de resultaten van casestudies, er problemen kunnen vormen omtrent constructvaliditeit. Zo kunnen subjectieve oordelen bij de verwerking van de data meespelen in casestudies (Yin, 1994).

Generalisaties maken (externe validiteit) over de volledige populatie is moeilijk wanneer er slechts een klein aantal bedrijven werd geïnterviewd (Saunders et al. 1997). Dit is tevens ook een pijnpunt van casestudie onderzoek. Critici geven aan dat casestudies een magere basis hebben voor generalisaties. Dit is echter niet altijd correct, gezien deze critici het onderzoek vaak vergelijken met *survey research* waarbij een steekproef een algemene populatie moet kunnen voorstellen, zodat er statistische generalisaties kunnen worden opgesteld. Casestudies gaan echter voor analytische generalisaties. In analytische generalisaties probeert de onderzoeker te streven naar het generaliseren van een bepaalde set van resultaten tegen theoretische proposities, en niet tegen een populatie. Het doel is om de theorie te generaliseren, en niet om frequenties te generaliseren (Yin, 1994). Er geldt echter wel nog steeds hoe meer respondenten, hoe betrouwbaarder en robuuster de resultaten en de theorievorming. Daarom wordt er gekozen voor het theoretisch repliceren van de cases in multi-casestudies. De twee startups zonder BPM zijn gekozen voor het produceren van contrasterende resultaten om voorspelbare redenen (verwacht wordt dat zij meer problemen hebben door chaos). Een *research design* wordt gevolgd om de casestudies gericht te aan te pakken (zie punt 4.1).

1.2.2.2.2 Semigestructureerde interviews

In de interviews wordt een lijst van thema's en vragen gecovert. Door gebruik te maken van semigestructureerde interviews kan er afgeweken worden van de vragen naar gelang de specifieke bedrijfscontext waarin de vragen worden afgenomen. Ook de volgorde van de vragen mogen afwijken. Bovendien kan er meer uitleg gevraagd worden over bepaalde topics en kunnen respondenten bouwen op hun antwoorden. Door dit soort interviews af te nemen is het makkelijker om een goed begrip te krijgen van de redenen van bepaalde beslissingen (Saunders et al. 1997).

1.2.2.2.3 Datakwaliteitsproblemen en maatregelen gerelateerd aan semigestructureerde interviews

Er zijn een aantal datakwaliteitsproblemen gerelateerd aan semigestructureerde interviews. Deze worden hier kort overlopen. Ook maatregelen die de problemen reduceren worden toegelicht.

1.2.2.2.3.1 Betrouwbaarheid gerelateerd aan semigestructureerde interviews

Door het gebrek aan standaardisatie kan de betrouwbaarheid van semigestructureerde interviews in vraag gesteld worden. Met betrouwbaarheid wordt bedoeld of andere interviewers dezelfde informatie zouden verkrijgen (Saunders et al. 1997).

Bevindingen uit semigestructureerde interviews moeten echter niet steeds tot dezelfde resultaten leiden wanneer een andere interviewer de vragen afneemt. Het is namelijk zo dat de resultaten de situatie op dat moment voorstellen in een situatie die ondergeschikt is aan veranderingen. De omstandigheden zijn complex en dynamisch en de waarde van de niet gestandaardiseerde onderzoeksmethodes komt van de flexibiliteit die gebruikt kan worden om de complexiteit van het onderwerp te onderzoeken (Saunders et al. 1997). Om de betrouwbaarheid te verhogen worden de vragen en de onderzoeksmethode op voorhand beschreven, en worden de resultaten van de interviews uitgebreid beschreven en besproken.

1.2.2.2.3.2 Bias gerelateerd aan semigestructureerde interviews

De opmerkingen, de toon en het non-verbaal gedrag van de interviewer kunnen bias creëren voor de manier waarop de geïnterviewde de vragen beantwoordt. Een voorbeeld hiervan is wanneer de interviewer zijn of haar eigen overtuigingen of referentiekader probeert op te dringen via de vragen. Bovendien kan er ook bias optreden in de manier waarop de vragen worden geïnterpreteerd. Geïnterviewde vooroordelen kunnen ook gecreëerd worden

door percepties over de interviewer. De geïnterviewde kan voorts kiezen niet alles te onthullen, bijvoorbeeld enkel de delen die hem of haar in een sociaal gewenste positie plaatst, of een positief resultaat geven (Saunders et al. 1997). Het stellen van duidelijk geformuleerde vragen in een neutrale toon helpt de verstaanbaarheid. Credibiliteit van de interviewer en vertrouwen zijn ook belangrijk voor het verkrijgen van voldoende informatie (Saunders et al. 1997). Open vragen kunnen gevolgd worden door ‘zoekende’ vragen die dan bijdragen om meer vervolledigde informatie te verkrijgen. Vragen die de geïnterviewde probeerden te leiden naar iets of lange ingewikkelde vragen worden vermeden (Saunders et al. 1997).

Bovendien kan de geloofwaardigheid verhoogd worden door het verlenen van relevante informatie aan de geïnterviewde personen (Saunders et al. 1997). Zo wordt ieder persoon voor deze interviews ingelicht over het doel van de masterproef en waarom hun startup is uitgekozen. Vervolgens wordt ook uitleg verleend wat er met de data gedaan zal worden en wordt toestemming gevraagd voor de openbaarmaking van de data.

Voor het interview is het nodig kennis te hebben van de organisationele context. Zo wordt er voor ieder geïnterviewde startup eerst informatie gezocht over de geschiedenis, de activiteiten en het leidinggevende team (Saunders et al. 1997). Een ander klein aspect is de dresscode. Saunders et al. (1997) schrijven voor om te kleden zoals de geïnterviewde zich kleed. Een neutraal non-verbaal gedrag dient ook getoond te worden.

1.2.2.3 Soort vragen

Er worden voornamelijk open vragen gesteld. Deze laten toe dat de participanten een situatie kunnen beschrijven of definiëren en ze moedigen het geven van een uitgebreid antwoord aan. Gesloten vragen worden vermeden tenzij voor zeer specifieke informatie zoals ‘Hoeveel werknemers telt het bedrijf?’ (Saunders et al. 1997).

1.2.2.4 Dataverzameling en data-analyse

De informatie van de respondenten wordt opgenomen met een smartphone. De reden hiervoor is dat er zo geen informatie verloren zal gaan en de antwoorden opnieuw beluisterd kunnen worden. Bovendien wordt eerst toestemming gevraagd voor de geluidsopname. Ook wordt er tijdens het interview notities genomen via een laptop. Met behulp van de opgenomen antwoorden en de notities zijn de antwoorden van de geïnterviewde personen in grote lijnen uitgeschreven (Saunders et al. 1997).

Data-analyse wordt gedaan op de uitgeschreven interviews. Er zal gekeken worden of het theoretisch overzicht uit de literatuur overeenstemt met de casestudies en in welke mate wel en of niet. Er zal gewerkt worden met een kleurencode die de overeenstemming weergeeft. Deze wordt samengevat in een tabel om visueel de overeenkomst van het theoretisch kader met de praktijk te tonen.

Het vijfde en laatste hoofdstuk vormt de conclusie van deze masterproef. Hier zullen de deelvragen kort beantwoord worden en worden de veronderstellingen geëvalueerd. Hier zal dan een besluit geformuleerd worden of BPM startups kan helpen hun chaos te reduceren en hun groei te bevorderen.

2 De startup

“Ideas are commodity. Execution of them is not.”

— Michael Dell

In dit hoofdstuk zal de startup besproken worden. Eerst dient er een definitie van de startup gegeven te worden zodat vervolgens de eigenschappen van de startup besproken kunnen worden. Daaropvolgend wordt het startuplandschap in België besproken om de economische en maatschappelijke relevantie van startups toe te lichten. Om beter te begrijpen waarom een startup verschilt van meer mature ondernemingen worden belangrijke kenmerkende eigenschappen van startups opgesomd. Vervolgens worden ook de fases die een startup doorloopt besproken, gevolgd door het falen van startups. Hierbij wordt er gefocust op de chaos in startups. Afsluitend wordt bekeken welke remedies de wetenschappelijke literatuur voorschrijft om de chaos in de startups te reduceren.

2.1 De startup, definitie

Sinds 2012 stijgt het aantal startende ondernemingen en startups in België. Niet elke startende onderneming is echter een startup. Het is van belang voor het verdere onderzoek dat de definitie van een startup duidelijk gespecificeerd wordt. In de wetenschappelijke literatuur kunnen we echter vele verschillende definities voor een startup terugvinden. Een overzicht:

- Overall and Wise (2015): *“A startup is an institution whose purpose is to create a viable business by learning within a chaotic environment.”*
- Ries (2011): *“An organization formed to search for a repeatable and scalable business model.”*
- Carmine et al. (2014): *“Temporary organizations with little operating history focused on the creation of high tech and innovative products, with little or no operating history, aiming to grow by aggressively scaling their business in highly scalable markets.”*
- Spender et al. (2017): *“According to the well-known definition by Steve Blank (2010) a startup is a company, a partnership or temporary organization designed to search for a repeatable and scalable business model.”*
- Giardino et al. (2014): *“A startup is a result of an increase of new markets, accessible technologies, and venture capital. With the term software startups, we refer to those temporary organizations focused on the creation of high-tech and innovative products, with little or no operating history, aiming to grow by aggressively scaling their business in highly scalable markets.”*
- Luger & Koo (2005): *“Which did not exist before during a given timeperiod (new), which starts hiring at least one paid employee during the given timeperiod (active), and which is neither a subsidiary nor a branch of an existing firm (independent).”*

Uit bovenstaande definities worden een aantal termen meermaals aangehaald: schaalbaarheid (*scalable*), herhaalbaar (*repeatable*) en nieuw (*recent, little operating history*) (Carmine et al. 2014; Giardino et al. 2014; Luger & Koo 2005; Ries 2011; Spender et al. 2017). Omdat deze termen veel voorkomen in de literatuur wordt hierop de definitie gebaseerd voor deze masterproef:

“Een startup is een recent gecreëerde organisatie met weinig of geen operationele geschiedenis, die op zoek is naar een schaalbaar en herhaalbaar bedrijfsmodel.”.

2.2 Het belang van startups

Startups zijn broeihaarden van wereldwijde innovatie, zelfs al hebben ze gewoonlijk veel minder middelen, zoals personeel en onderzoeksmiddelen, dan grote bedrijven (Marion et al. 2012). Nguyen et al. (2015) beamen dat startups zeer belangrijk zijn in het genereren van innovatieve producten en diensten die de globale economie kunnen beïnvloeden. Vooral de hightech en wetenschap gerelateerde startups brengen een aanzienlijk deel van de radicale innovatie voort (Balboni et al. 2012). Zo halen Nguyen et al. (2015) aan dat ondernemingen zoals Facebook, LinkedIn, Spotify, Pinterest, Groupon en Dropbox ooit een startup waren. Elk van deze ondernemingen hebben een zeer brede invloed op de wereld gehad, of hebben dat nog steeds. Volgens King (2012) dragen innovatieve ondernemers en startups bij tot de disruptieve krachten die de economische groei ondersteunen. Meer en meer worden startups gezien als de motor voor de economische groei en jobcreatie in de wereld.

Niet elke startup produceert echter disruptieve producten of diensten die een globale impact hebben. Ook regionale technologische- en economische groei en regionale jobontwikkeling komen steeds vaker van startups (Luger & Koo; 2005). Jobcreatie en innovatie dragen bij tot de lange termijn economische groei, en daarmee welvaart, van een land en/of regio. Daardoor zijn ze een belangrijk ingrediënt voor een succesvolle economie (Balboni et al. 2012). Desondanks negeren overheden die geloven dat startups de economie in het land kunnen bevorderen, de hulp die startups nodig hebben om van een chaotisch bedrijf naar een volwaardige potentiële groeier te gaan. Hierdoor zijn er veel kleine bedrijfjes die helemaal niet groeien, ook al is hun potentieel hoger (Archibald et al. 2002). Davila et al. (2010) besluiten dan ook dat overheden meer moeite zouden moeten doen om startups te ondersteunen in hun groei.

2.3 Het Belgische startuplandschap

In het kader van dit onderzoek wordt er voor het empirische deel voornamelijk naar de Belgische startups gekeken. Om een beter zicht te krijgen op het Belgische startuplandschap wordt kort een overzicht geschetst. Belgische startups zijn het meest aanwezig in respectievelijk de volgende sectoren: gezondheidszorg, business services, informatietechnologieën, softwareontwikkeling, media, financiële technologieën, Human Resources, gaming, consumenten diensten en marketing technologieën. De top vijf locaties voor startups in België zijn Brussel, Gent, Antwerpen, Hasselt en Leuven. Bovendien richt zesenzestig procent van de Belgische startups zich op de *business-to-business* markt en blijven de externe investeringen in startups stijgen: in 2015 haalden Belgische startups tweehonderddertig miljoen euro op. Dat is het dubbele van 2014 (startups.be). In 2015 waren startups goed voor negenenvoertigduizend nieuwe banen in België (Dendoover, 2015).

Het aantal startups in België was voor de jaren 2012, 2013, 2014 en 2015 respectievelijk 354, 364, 496 en 460. Data voor het jaar 2016 zal in de zomer van 2017 beschikbaar zijn (Sirris, 2016). Voor het aantal stoppers of falers in België zijn de cijfers niet veelzeggend. Het is namelijk zo dat er enkel data beschikbaar is van stoppende startups wanneer die publiekelijk communiceerden over hun stopzetting ofwel eindigden in faillissement. Bij faillissementen en stopzettingen wordt er in de Belgische overheidsdata geen onderscheid gemaakt tussen gewone ondernemingen en startups.

2.4 Eigenschappen van de startup

Om beter te begrijpen waarom een startup verschilt van een mature onderneming, worden hieronder de kenmerkende eigenschappen van een startup besproken.

2.4.1 Gebrek aan middelen

Het gebrek aan middelen werd reeds aan het begin van deze eeuw aangegeven als een karakteristiek van een startup door Sutton (2000). Met middelen refereerde Sutton naar geld en personeel. Ook Giardino et al. (2014), Bosch (2013), Oukes et al. (2016), Seppänen et al. (2015) en Freeman & Engel (2007) gaven aan dat startups op gebied van middelen, verschillen van volwassen ondernemingen. Zo hebben volwassen ondernemingen meer kapitaal en personeel ter beschikking. Dit heeft vele gevolgen. Bij meer mature ondernemingen kan er bijvoorbeeld makkelijker in cross-functionele teams gewerkt worden, terwijl het personeel binnen een startup eerder dient te fungeren als een multifunctionele duizendpoot. Bovendien kunnen grotere bedrijven met meer middelen meer investeren in *research and development* en zo meerdere producten en diensten uitwerken op hetzelfde moment. Dit terwijl een startup zich eerder zal focussen op één product of basisdienst (Marion et al. 2012).

2.4.2 Geringe operationele geschiedenis

Sutton (2000) identificeerde de geringe operationele geschiedenis en geringe ervaring van de startup, als een tweede kenmerkende eigenschap. Startups zijn jong en onervaren ten opzichte van oudere organisaties. Deze onervarenheid kan teruggevonden worden in zowel de startup procesvaardigheden, als in hun organisatie. Giardino et al. (2014) linken de geringe operationele basis aan het gebrek aan ervaring met processen en organisationeel management. Hierdoor heeft de startup meer problemen met interne communicatie en een gebrek aan coördinatie en visie. Volgens Freeman & Engel (2007) verschillen startups ook van volwassen ondernemingen door het gebrek aan organisatorische structuren en incomplete of zelfs onbestaande bedrijfsprocessen. Ze focussen minder op het managen van het proces en meer op het behalen van een doel. Operationele bedrijfsprocessen zijn daarom veelal informeel. Startups hebben weinig tot geen geschreven procedures en meetings worden niet op papier gezet. Er wordt geen tijd genomen om alles op een rijtje te zetten en te plannen (Marion et al. 2012; Oukes et al. 2016; Schick et al. 2002; Seppänen et al. 2015; Tucker et al. 2012).

2.4.3 Geringe klanten en/of partner basis

Een derde kenmerkende eigenschap is het gebrek aan een solide klanten en/of partner basis (Bosch, 2013; Giardino et al. 2014; Oukes et al. 2016; Sutton, 2000; Witt, 2007). Freeman & Engel (2007) voegen hier nog aan toe dat startups minder legitimiteit of merkbekendheid en strategische overeenkomsten hebben. Hierdoor zal de startup hard moeten werken om zich als betrouwbare bedrijfspartner te kunnen profileren.

2.4.4 Opereren in een dynamische omgeving

Startups ervaren veel externe invloeden van bijvoorbeeld investeerders, partners en concurrentie. Ze raken verzeild in dynamische technologieënstromen en markten. Dit wordt versterkt door de constante stroom van nieuwe systemen, programmeertalen, systeemarchitecturen en distributie technologieën (Sutton, 2000). Seppänen et al. (2015) komen vijftien jaar later terug op de eigenschap van de dynamische omgeving en voegen hier nog aan toe dat de startup onzekerheid in business en technologie ervaart en vaak afhankelijk is van externe partijen.

2.4.5 Gebrek aan expertise

Voor veel startups zal het personeelsbestand in de vroegste stadia enkel uit de stichters bestaan. De stichters zijn personen die de startup in het begin hebben gecreëerd. Door het gebrek aan personeel, tijd en financiën, dienen deze personen zeer veel taken en rollen op zich te nemen. Vaak hebben ze de noodzakelijke vaardigheden om de onderneming te laten groeien, niet allemaal in huis en ligt de uitgebreide waaier aan taken en rollen deels buiten hun expertisegebied. Door de beperkte financiële middelen kunnen de startups pas personeel aanwerven wanneer dat echt nodig is en wanneer er financiële middelen beschikbaar zijn. Doordat de stichters beperkte bedrijfskundige vaardigheden hebben, vertrouwen ze op hun instinct en hun vaardigheden, en focussen op het essentiële en laten andere dingen achterwege. Hierdoor zal er chaos ontstaan (Schick et al. 2002; Seppänen et al. 2015; Tucker et al. 2012).

2.5 Evolutie van de startup

De fases die een startup doorloopt dienen in kaart gebracht te worden om inzicht te krijgen in de brede waaier van activiteiten van de startup. Het startup proces gaat over een tijdsperiode die moeilijk te definiëren is. Zo is het begin en het einde van een fase niet makkelijk te bepalen. Het proces van het creëren van een nieuwe organisatie wordt gekarakteriseerd door een reeks van complexe gebeurtenissen, waarbij verschillende planningen en voorbereidende activiteiten nodig zijn en waarbij beslissingen genomen dienen te worden (Schick et al. 2002). Ook Midler & Silberzahn (2008) geven aan dat een fasemodel met lineaire patronen voor het begrijpen van de ontwikkeling van de startup niet mogelijk is. Meer complexe, niet lineaire, terugkoppelingpatronen met onvoorspelbare gebeurtenissen en veel interacties met interne en externe factoren beïnvloeden de evolutie van een startup.

De evolutie van een startup wordt gedefinieerd in vier fases. De eerste fase is de fase waarin de startup van het idee naar een effectief product of dienst gaat en hiermee haar eerste verkoop realiseert. De tweede fase is de stabilisatiefase. Deze fase wordt gekenmerkt door de stabilisatie van het product of dienst, zodat het verkocht kan worden aan volgende klanten. De derde fase is de groeifase. In deze fase staat marktgroei centraal. De laatste fase is wanneer de startup volwassen genoeg is zodat het product stabiel, zonder al te veel imperfecties, herverkocht kan worden (Edison et al. 2015).

In dit deel wordt er niet ingegaan op de legale vereisten van de startup zoals het hebben van een ondernemingsnummer en andere financiële, juridische-en maatschappelijke vereisten. Omdat externe financiering een zeer belangrijke bron van middelen is voor startups wordt het investeringsluik van startups per fase wel zeer kort besproken.

2.5.1 Eerste fase

Algemeen wordt aangenomen dat een startup vertrekt vanuit een opportuniteit, die zich vertaalt naar een meer concreet idee en vervolgens een product of dienst (Freeman & Engels, 2007). Idealiter zouden de stichters moeten kunnen verzekeren dat het product of dienst dat ze willen ontwikkelen een probleem kan oplossen. Wanneer het product of dienst een probleem van personen of instanties kan oplossen of aan personen hun wensen kan voldoen, aan een aanvaardbare prijs, heeft het idee marktpotentieel (Aldrich & Yang, 2014).

Het zoeken naar kapitaal en het opstellen van het businessplan en aanpassingen maken, nemen veel tijd in beslag. Op het einde van de eerste periode komt de startup met een prototype versie van het product of dienst, dat dan verkocht kan worden aan de eerste klanten. Deze fase verschilt sterk van startup tot startup. Zo kan een startup die een applicatie ontwikkelt overgaan tot een prototype in een bijvoorbeeld enkele maanden tot een half jaar, terwijl een andere startup meerdere jaren nodig kan hebben om een technisch complexe machine te ontwikkelen (Schick et al. 2002).

In deze eerste fase zijn startups organisch opgebouwd van structuur. Jobs bestaan uit taken die uitgevoerd moeten worden en de rollen binnen het bedrijf zijn flexibel. Autoriteit is niet makkelijk te herkennen en de *human-resources* functie binnen de startup is nauwelijks aanwezig. In dit vroege stadium van de startup wordt kennis vaak niet formeel vastgelegd en wordt de informatie op een informele manier gedeeld met de personen in de startup (Freeman & Engels, 2007).

Vanuit het investeringsperspectief is de eerste fase erg belangrijk. Hier wordt namelijk gekeken naar het *proof of concept*, waarbij de startup zal moeten bewijzen dat ze handel kan drijven en dat klanten hun producten en/of diensten willen kopen. Het is hier dus belangrijk dat de startup hun marktpotentieel overtuigend kan communiceren (Schwarzkopf. 2016).

2.5.2 Tweede fase

Een tweede fase start wanneer de startup een inkomen genereert van de verkochte producten of diensten. De precieze behoeften van de klanten van de eerste versies van het product of de dienst worden meer zichtbaar. Fase twee wordt gekenmerkt door een betere afstemming van het product of dienst met de markt. Terwijl de chaotische opbouw van de startup blijft krijgen de stichters (oprichters) steeds meer moeilijkheden met het behouden van de controle in de startup (Freeman & Engels, 2007).

Vanuit het investeringsluid is deze fase risicovol. Het product is namelijk nog steeds in ontwikkeling, een echte klantenbasis is nog niet gerealiseerd en het startupteam heeft haar bedrijfsvaardigheden nog maar weinig kunnen en moeten tonen (Schwarzkopf. 2016). Het is dus nodig dat de startup op dit moment professionaliteit kan tonen.

2.5.3 Derde fase

Indien het product of de dienst nog steeds succes heeft, worden de product designs en functionaliteiten verder verfijnd. Marketing en sales groeien in omvang (Freeman & Engels, 2007). Tijdens deze derde fase ondervinden startups veel moeilijkheden door de hoge werkdruk. Ze kunnen falen in de uitwerking van belangrijke managementpraktijken zoals strategische planning, controle-en financiële praktijken. De ondernemers worden overladen met dag-tot-dag routinewerk en *fire fighting* activiteiten. Ze hebben weinig tijd om na te denken over de verdere strategische planning en visie van hun startup (Schick et al. 2002).

De startup raakt uit controle wanneer het gebrek aan hiërarchie en structuur ertoe zorgt dat er geen duidelijke structuur is over hoe informatie dient te vloeien in de startup, of hoe beslissingen genomen dienen te worden of wanneer de uitwerking van processen niet duidelijk is. Wanneer veel meer personen voor de startup gaan werken, kunnen de stichters, die dan gezien worden als de personen aan de top, niet ieders dag-tot-dag activiteiten informeel monitoren zonder structurele processen en controlemanagement op te stellen (Gulati & DeSantola, 2016). Taken dienen geformaliseerd en gedefinieerd te worden.

Nu het eerste *proof of concept* is gerealiseerd en het product klaar is om op de grote markt competitief handel te drijven dient de startup processen te realiseren om de verkoop te ondersteunen. Zo dient de startup bijvoorbeeld te denken aan na-verkoopdienst (Schwarzkopf. 2016).

2.5.4 Vierde fase

Wanneer de startup nog verder groeit zal zij voorraden moeten managen, verkoopgeschiedenis analyseren, orders volbrengen en vele *human resources* functies kennen (personen interviewen, aanwerven, trainen, managen,...). Al deze factoren vragen in de vierde fase van de startup om professioneel en efficiënt handel te drijven. De startup heeft nood aan structuur waarin iedereen zijn of haar rol efficiënt kan uitvoeren (Freeman & Engels, 2007; Van de Ven et al. 1984). Verdere duidelijke doelstellingen en handleidingen en het systematisch verzamelen en delen van informatie zijn nodig zodat de prestaties van de startup opgevolgd en geanalyseerd kunnen worden. Zo kan de startup voorspellingen doen en verdere processen creëren gebaseerd op zo volledig mogelijke informatie. Dit verbetert de efficiëntie in de startup en bevordert het nemen van slimme beslissingen, zodat de startup kan transformeren naar een meer mature organisatie (Gulati & DeSantola, 2016).

2.6 **Falen en stoppen van startups**

In de probleemstelling werd reeds aangehaald dat het percentage van startups dat stopt of faalt zeer hoog ligt. De literatuur is echter erg uiteenlopend over dat aantal. Het achterhalen van het precieze percentage of aantal is niet makkelijk. Zo kan het bijvoorbeeld zijn dat de stichter van de startup nooit de boeken heeft neergelegd, maar als consultant of *freelancer* de activiteiten heeft verdergezet (bijvoorbeeld als *freelance* softwareontwikkelaar). Ook kan het zijn dat het faillissement nooit werd aangevraagd, of dat er niet over gecommuniceerd werd. De gegevens van de Belgische overheid geven ook niet veel soelaas. Zo maakt de overheid geen onderscheid tussen een startup en bijvoorbeeld een eenmanszaak zoals een schoonheidssalon of klusjesman. Hierdoor worden er geen exacte cijfers bijgehouden over het aantal startups dat faalt of stopt. Desalniettemin geeft de wetenschappelijke literatuur een goede inkijk in de minder zonnige richting van de cijfers. Een kanttekening bij volgend overzicht is dat de cijfers afhankelijk zijn van vele elementen. Zo hanteert elke onderzoeker een eigen definitie van de startup en ook de geografische locatie en precieze doelgroep van de startups is steeds anders. Niettemin is de negatievere consensus wel aanwezig.

- Nguyen-Duc et al. (2015): volgens onderzoek aan de Harvard Business School stoppen vijfenzeventig procent van al de Amerikaanse startups binnen een klein aantal jaar;
- Aldrich & Yang (2014): de meerderheid van de startups stoppen na enkele jaren en slechts een minderheid overleeft en kan zich transformeren tot een winstgevende onderneming;
- Balboni et al. (2014): slechts een zeer klein deel van de startups kent een snelle groei over langere perioden, terwijl het overgrote deel een trage groei kent, tot soms zelfs helemaal geen groei;
- Carmine et al. (2014): meer dan negentig procent van de startups falen en eerder door zelfdestructie dan competitie met andere bedrijven;
- Lueg et al. (2014): slechts veertig procent van de IT startups is nog actief na vijf jaar;
- King (2012): volgens de Small Business Association in Amerika stopt vijftig procent van de startups na vijf jaar. Seventig procent van de startups zijn gestopt voor ze de leeftijd van tien jaren bereikt hebben;
- Shi & Vessey (2015): tachtig procent van de startups faalde in de eerste drie jaar van hun bestaan;
- Blank (2013): vijfenzeventig procent van alle startups falen.

2.7 Oorzaken voor het falen en stoppen van startups

Bovenstaande cijfers tonen de treurige kant van het fleurige startup milieu. Het is belangrijk te onderzoeken wat de oorzaken van de ongunstige cijfers zijn. Wanneer de oorzaken duidelijker worden kan hier op geanticipeerd worden, om zo mogelijk het aantal stoppers of falers te doen dalen.

De oorzaken voor het falen of stoppen van een startup zijn zeer divers. Vele onderzoeken focussen op één bepaalde oorzaak of groep van oorzaken. Om een eerste ruim beeld te krijgen kijken we naar het onderzoek van data-informatie bedrijf *CB Insights* (2014). Zij onderzochten het faillissement van een honderdtal Amerikaanse startups. Twintig hoofdredenen werden gevonden en ze maakten ook meteen twee kanttekeningen: er is zelden één enkele reden voor het falen van de startup en bij de vele onderzochte startups is de reden voor het falen zeer divers. Hieronder worden de tien belangrijkste redenen kort opgesomd om een beter inzicht te vergaren in de uitgebreide falingsredenen:

1. 42%: product of dienst waarvoor geen markt bestaat;
2. 29% geld en tijd zijn gelimiteerd en worden niet altijd juist ingezet;
3. 23%: een divers team met verschillende vaardigheden is nodig voor het succes van een startup;
4. 19%: de concurrentie is sterker dan de startup;
5. 18%: moeilijkheden om de juiste prijs voor het product of dienst te vinden;
6. 17%: door het negeren van de noden en wensen van de consumenten van de startup wordt een product gemaakt dat niet aangenaam genoeg is of dat niet voldoet aan de verwachtingen;
7. 17%: een schaalbaar businessplan is nog steeds nodig om het succes van de startup in de toekomst te brengen. Investeerders willen anders geen geld geven en je moet je trajecten voor onzekerheden in de toekomst klaar hebben;
8. 14%: tunnelvisie en niet luisteren naar andere actoren en je consument kennen en je boodschap kunnen overbrengen (marketing);
9. 13%: te vroege productrelease wanneer het product nog niet goed genoeg was, en te late productrelease, waardoor de startup de marktopportuniteit heeft gemist;
10. 13%: algemeen verlies van focus en door afleiding van andere projecten en persoonlijke problemen.

2.7.1 Geen product-oplossing-markt fit

Bovenstaand overzicht geeft de meest voorkomende oorzaak voor het stoppen of falen van startups. De voornaamste oorzaak is namelijk dat de startup producten of diensten ontwikkelt waar geen vraag voor is (*CB Insights*). Eric Ries schreef in zijn boek *The Lean Startup* (2013) uitgebreid over een *Minimum Viable Product* (MVP). Een MVP is een product of dienst dat de startup ontwikkelt in de beginstadia van haar evolutieproces. Een MVP heeft een gelimiteerd aantal functionaliteiten, en voldoet aan de minimum kwaliteitsvoorwaarden zodat het product in de handen van de eerste klanten kan komen. Zo kan de startup snel gepaste functionaliteiten implementeren om de bedrijfsassumpties te testen op de volgende klanten. Op die manier verhoogt de effectiviteit van het product of dienst en kan de startup efficiënt en gezwind veranderen in haar product development proces. Eerst wordt dus de probleem – oplossing fit zo goed mogelijk onderzocht. De oplossing is dan het product en de noodzakelijke functionaliteiten die het product moet hebben. Erna wordt het probleem – product fit gezocht. Het product is dan de meer verfijnde versie, met de basis functionaliteiten in een goede kwaliteit. Zo bespaart de startup ook waardevolle middelen zoals tijd, gezien ze geen ongewilde functionaliteiten gaat bouwen (Giardino et al. 2014)

Eric Ries is slechts één van de auteurs die een methode of *framework* heeft bedacht voor dit belangrijke probleem van de startup. Gezien de vele onzekerheden en de incomplete informatie over de markt en het potentieel van het product of dienst, wijzen ook andere onderzoeken veelal in de richting van exploratief marktonderzoek, assumpties testen en snel feedback verzamelen (Blank, 2008; Bosch et al. 2013; Giardino et al. 2015; Shi et al. 2015). Gezien de reeds veel onderzochte piste voor het oplossen van deze reden tot falen, komen we hier niet meer op terug in deze masterproef. De doelgroep is namelijk ook startups die reeds een bewezen product of dienst hebben en die dus levensvatbaar zijn op dat vlak.

2.7.2 Contextuele- en omgevingsfactoren

Contextuele en omgevingsfactoren vormen een andere grote groep voor mogelijke invloeden op het falen van de startup. Hieronder behoren mede de industriestructuur en de markeigenschappen, karakteristieken van de lokale omgeving, regionale en nationale economische factoren, de rol van instituties op het ondersteunen van de groei (regulaties, normen, infrastructuur zoals incubators...) (Balboni et al. 2014; Leug et al. 2014; Cader & Leatherman 2009). Ook deze groep factoren wordt buiten beschouwing gelaten in deze masterproef.

2.7.3 Strategische factoren en toegang tot middelen en vaardigheden

Een andere verzameling van factoren die invloed heeft op het falen van de startup, omvatten aspecten zoals internationalisering, diversificatie, differentiatie en marktgroei strategieën. De toegang tot middelen en vaardigheden omvatten de financiële middelen, de ouderdom van de onderneming, de grootte, het type en de investeringen in R&D (Balboni et al. 2014; van Gelderen et al. 2005). Deze factoren liggen net zoals de contextuele en omgevingsfactoren, buiten de scope van deze masterproef.

2.7.4 Expertise en ervaringen van de stichters

Een aantal studies focust op de ervaring van de stichters (Oe & Mitsuhashi, 2011; Sine et al. 2006; Sawyer 2015; Balboni et al. 2014). Hierbij wordt de nadruk gelegd op hun persoonlijkheden, karakteristieken en hun vaardigheden. Veel besproken eigenschappen en karakteristieken zijn onder andere de scholingsgraad, ondernemingservaring, sociaal en professioneel netwerk en motivatie (Balboni et al. 2014). Het gebrek aan kennis en expertise kan de kans op faling namelijk vergroten (Shi et al. 2015). In deze masterproef wordt verder niet specifiek ingegaan op de managementervaring en kennis van de stichters. Wel wordt er gekeken naar het belang van het behouden en structureren van de opgedane kennis en nieuwe informatie.

2.7.5 Startup chaos, de oorzaken, en het gevolg

Met het oog op deze masterproef wordt er gefocust op de chaos van een startup. Chaos van een startup wordt namelijk door verschillende onderzoeken aangehaald als een reden voor het falen van de startup (Beresford & Saunders 2005; Davila et al. 2010; Gulati & SeSantola, 2016; Balboni et al. 2014). Chaos uit zich op vele vlakken en kan daarom gezien worden als een overkoepelende term van een aantal elementen die leiden tot de chaotische manier van werken en de chaotische atmosfeer. Het wordt gecreëerd door een gebrek aan formaliteit in de organisatie, het gebrek aan structuur, de informaliteit van het werken en de manier van communicatie. Bovendien heeft chaos vele negatieve gevolgen die gelinkt kunnen worden aan de voorgenoemde redenen van *CB Insights* voor het falen of stoppen van de startup. Zo ligt chaos in relatie tot het verlies van focus, tunnelvisie, schaalbaarheid, slecht management van kennis en vaardigheden, en het minder goed inzetten van middelen zoals geld en tijd. Het is daarom erg nuttig te onderzoeken of chaos in startups kan gereduceerd worden. Hierna worden de negatieve aspecten van chaos verder beschreven, waardoor de relatie tussen chaos en het falen of stoppen van de startup

duidelijk wordt. Men dient echter in het achterhoofd te houden dat een startup zelden faalt door één enkele reden. Het falen kan vele oorzaken hebben waaronder chaos dus ook kan behoren.

2.7.5.1 *Informeel manier van werken creëert chaos*

De minder geformaliseerde structuren en meer persoonlijke manier van werken, onderscheiden startups van volwassen grotere ondernemingen. De startups gaan voor maximale creativiteit, met zo min mogelijke bureaucratie. Ze beschouwen managementsystemen, formele structuren, procedures en processen immers als een overbodige bureaucratie, die de ondernemende sfeer niet ten goede zou komen en die bovendien een bedreiging vormt voor hun ondernemende ziel (Beresford & Saunders 2005; Gulati & SeSantola, 2016; Ottensouwer et al. 2012; Sine et al. 2006). De ondernemers houden van informele systemen en communicatie en willen niet omschakelen naar meer gestructureerde managementmethoden, managementsystemen en processen (Davila & Foster, 2007; Davila et al. 2010). Zo zien startups de voordelen van het hebben van structuur niet altijd in en onderschatten ze het belang van bedrijfs- en managementsystemen (Freeman & Engels, 2007; Beresford & Saunders, 2005).

Bovendien werken startups met een *mindset* van 'snel zijn'. Het is noodzakelijk om snel operationeel te zijn, snel op de markt actief te zijn en ook snel te kunnen aanpassen aan veranderende marktcondities. Ze denken dat deze snelheid niet kan wanneer ze structuur en formaliteiten inbouwen. Startups hebben vrees over het verlies van snelheid, controle en intimiteit binnen het team (Gulati & SeSantola, 2016). Ze leggen meer de nadruk op het vermijden van bureaucratie, terwijl ze vaak blind zijn voor de chaos die ze creëren door een gebrek aan systemen en processen (Davila et al. 2010). Hiervoor betalen ze een prijs; door hun informele activiteiten en processen creëren startups chaos, waardoor onverwachte gebeurtenissen, onvoorspelbare performantie, vergissingen en terugkomende problemen opduiken (Davila et al. 2009; Masterfano 2008; Gulati & SeSantola, 2016). Dit terwijl bij het effectief uitwerken van een product of dienst vaak planning en coördinatie aan te pas komen (denk maar aan marketing- en facturatieprocessen, designprocessen...). Innovatie binnen startups heeft zowel een minimale vorm van bureaucratie en een maximaal mogelijke verloop van creativiteit nodig (Freeman & Engels, 2007; Davila et al. 2009).

Voorts zijn startups in constant tijdsgebrek. Ze zijn bezig met chaotische *fire fighting* activiteiten en dat leidt tot een cultuur waar de ontwikkeling van routines, standaarden, vaardigheden en trainingen minder belangrijk is (Beresford & Saunders, 2005). De stichters doen zeer veel, maar als hun bedrijf groeit wordt het allemaal complexer (Galati & Santola, 2016). Zo kunnen startups de focus verliezen van hun basisprocessen door andere afleidende projecten, of door het streven naar het oplossen van problemen die interessant lijken om op te lossen binnen de startup, in plaats van effectief belangrijkere problemen op te lossen (Lueg et al, 2014). Ondernemers verliezen het overzicht doordat de informele manier chaos creëert en dit maakt het moeilijk om bewust te zijn van alle activiteiten waar de startup mee bezig is. Door het verlies van focus en het overzicht wordt het overigens steeds moeilijker om de middelen efficiënt in te zetten. Late erkenning van kritieke issues vergroot bovendien de kans op falen van de startup (Aldrich & Yang, 2013; Giardino et al. 2015). Ook voor werknemers is het moeilijk om te kunnen focussen wanneer er weinig structuur en richting gegeven wordt, hetgeen leidt tot demotivatie (Giardino et al. 2015).

De startup moet doelen kunnen zetten op korte- en middellange termijn en moet bereid zijn deze te veranderen wanneer de organisatie en de markt evolueren. Zo dient de startup ook haar financiële doelen te bereiken door haar processen zo efficiënt mogelijk te laten verlopen (Crowne, 2002). Processen efficiënt laten verlopen kan wanneer de middelen zo goed mogelijk worden ingezet en er zo weinig mogelijk verspilling optreedt (Shi et al.

2015). Herhaalbaarheid van de processen is belangrijk voor het behalen van schaalbaarheid. Chaotische processen zijn echter geen goede basis om efficiënt en effectief schaalbaar te worden.

Voorts is er vaak grote druk om nieuwe functionaliteiten van het product of dienst uit te brengen. Hierdoor kan de kwaliteitscontrole te kort schieten omdat inspecties en testen niet nauw worden opgevolgd. Dit leidt tot kwaliteitsproblemen en onderhoudsproblemen in de toekomst. De startup dient de kwaliteit van haar producten en diensten nauwgezet op te volgen, in een gestroomlijnd proces. Een chaotische omgeving belemmert de verzekering van de kwaliteit. Ook de verzekering van het tijdig leveren van voorspelbare hoeveelheden van de producten en diensten kan in gedrang komen wanneer er chaos dreigt (Zettel et al. 2002).

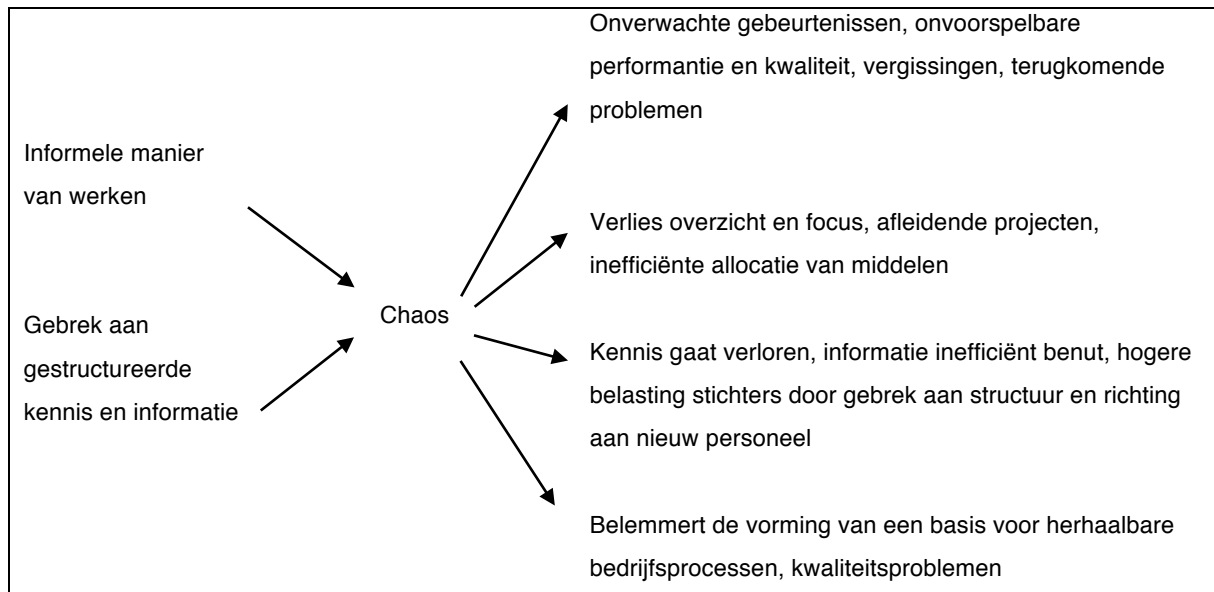
2.7.5.2 Gebrek aan gestructureerde kennis en informatie creëert chaos

Een startup heeft veel kennis en informatie nodig voor de vele bedrijfsfuncties zoals IT, marketing, financiën, management en *human resources*. De stichters hebben vaak betere technische vaardigheden, maar zwakkere management- en marketingvaardigheden. Ze begrijpen niet, of onderschatten het belang van bedrijfs- en managementvaardigheden. Bovendien dient de startup personeel aan te werven met de juiste kennis en ervaringen om de functies waarvoor de stichters geen ervaring hebben te betrekken. Wanneer nieuwe personen komen werken voor de startup is het belangrijk dat de informatie, kennis en ervaringen van zowel de stichters als de nieuwkomers gestructureerd worden. Op deze manier wordt de informatie bijgehouden en dreigt deze niet verloren te gaan wanneer werknemers de startup verlaten. Toch gebeurt dit te weinig, waardoor waardevolle kennis verloren dreigt te gaan en informatie inefficiënt wordt benut (Shi et al. 2015). Overigens zou een startup ook kennis van het product, de opgeloste bugs, de feedback van consumenten, de verschillende versies van het product, ... moeten documenteren (Zettel et al. 2002). Wanneer dit niet gebeurt kunnen terugkomende problemen opduiken.

Verder dient ook nieuw personeel opgeleid te worden. Wanneer nieuwkomers te weinig structuur krijgen zullen zij meer moeten terugvallen op de stichters voor het opvragen van informatie of voor het nemen van beslissingen. Dit creëert meer communicatie en meer belasting voor de stichters (Shi et al. 2015).

2.7.6 Overzicht van chaos

Onderstaande figuur geeft weer hoe chaos in de weg staat voor de startups. De elementen links vormen drijfveren, zij versterken de chaos. De elementen rechts worden gecreëerd door de chaos. Zo leidt het gebrek aan gestructureerde kennis en informatie tot chaos, wat kan leiden tot een inefficiënt gebruik of verloren gaan van kennis.



Figuur 2: Overzicht van chaos en de negatieve gevolgen voor startups

2.8 Ondernemingsgroei versus chaos

Tussen de extremen van een ad-hoc-en een prescriptieve organisatie is er een waardevolle midden-grond. Ondernemers die deze kunnen vinden en invullen hebben een grotere kans op slagen (Gulati & Desantola, 2016). Freeman & Engel (2007) noemen deze tweestijd *The Paradox of Creativity and Control*. Discipline is nodig om planning en coördinatie op te zetten, maar de creativiteit en snelle wendbaarheid van de startup is tevens zeer waardevol. Daarom stellen Freeman & Engel (2007) voor om de creatieve kant van de organisatie grotendeels te vrijwaren van structuren, maar dat de andere bedrijfsfuncties zoals verkoop en financiën gestructureerd worden met herhaalbare bedrijfsprocessen (Gulati & Desantola, 2016). Zo is het inbrengen van structuur en standaarden niet voor alle processen nodig. De creativiteit en snelle wendbaarheid maken het bovendien ook mogelijk dat de startup snel kan opereren, zonder tegen gehouden te worden door formaliteiten. Bovendien is een startup in de beginfasen nog zeer veranderlijk. Initieel beoogde klanten kunnen veranderen en het product of dienst ondergaat transformaties zodat het beter wordt afgestemd op de vraag van de consument. Deze vinden plaats in de beginfasen van de startup en ze vergen snelle wendbaarheid. De informaliteit zonder al te veel vaste structuren, zorgt voor snelle wendbaarheid en creativiteit. Dit dient dus zeker gewaarborgd te worden wanneer de startup nog klein is en aan het zoeken is naar eerst de juiste probleem-product fit en erna de juiste product-markt fit.

Als volgt wordt een korte inleiding gegeven waarom chaos en groei in latere fasen van de startup moeilijker samengaan. Vervolgens wordt beschreven welke elementen er nodig zijn ter reductie van de chaos en ter bevordering van de groei.

2.8.1 Groei versus de informaliteit van chaos

Wanneer het product of dienst gestabiliseerd is, kan de startup in schaal gaan groeien. Op het moment dat de startup veel meer personeel nodig heeft, dringen zich organisationele veranderingen op. Zo is het goed mogelijk om informeel de startup te managen wanneer er slechts vier personen voor de startup werken. Bij dergelijke kleine schaal kan iedereen namelijk in dezelfde ruimte werken en informeel communiceren over activiteiten zoals ontwikkeling, verkoop en marketing. Wanneer het aantal werknemers groeit tot bijvoorbeeld twintig personen, leidt die vorm van informele communicatie en samenwerking tot chaos, wat nefast kan zijn. De overgang van een chaotische startuporganisatie naar een meer volwassen organisatie, vergt belangrijke managementactiviteiten waardoor de startup succesvol kan gaan groeien. Een solide basis structureert en professionaliseert de startup om de groei te ondersteunen (Ignatius, 2016). Bovenstaand werd evenwel besproken dat startups liever in chaos blijven en het belang van managementsystemen en processen niet begrijpen, onderschatten of niet willen inzien. De weerstand van de ondernemer om te veranderen naar meer gestructureerde managementmethodes maakt de overgang naar meer systemen en processen niet makkelijk, waardoor de overgang wordt uitgesteld en ze bijgevolg langer in de startup chaos blijven (Balboni et al. 2014; Beresford & Saunders, 2005). Davila et al. (2010) tonen voorts aan dat ondernemers zelden systemen ontwikkelen die voor zijn op hun noden. Als ze al systemen ontwikkelen is dat doorgaans net voldoende om de huidige noden te kunnen dekken, maar vaker zijn de systemen en processen te primitief om de complexiteit van het groeiende bedrijf aan te kunnen. Davila et al. (2010) concluderen dat bij een gebrek aan managementsystemen, procedures en processen de groeiende startup meer chaos creëert, wat schade kan brengen. Daarom dient de startup een goed begrip te hebben van de elementen die nodig zijn om een structurele basis te vormen waarop de startup kan groeien. Startups die voorbereid zijn om de groei te managen, hebben immers een grotere kans om succesvol te zijn op de langere termijn (Gulati & DeSantola, 2016).

2.8.2 Vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei

In het kader van deze masterproef wordt gefocust op de elementen die nodig zijn om de chaos in de startup te verminderen en de groei te faciliteren wanneer de startup sterk aan het groeien is in zowel klanten als personeel. Ter herhaling; chaos in startups heeft vele oorsprongen zoals de informele communicatie en werking, het gebrek aan documentatie-en gestructureerde informatie. Het kan gezien worden als een overkoepelende term van een aantal negatieve elementen die de groei van de startup in de weg kunnen staan en bovendien falen in de hand kunnen werken. Zo leidt het namelijk tot onverwachte gebeurtenissen, onvoorspelbare performantie, bemoeilijkt het de communicatie en kan chaos ook leiden tot een verlies van focus. Bovenstaand is beschreven dat de startup baat heeft bij het formaliseren en structureren van haar activiteiten zodat ze beter kan gaan groeien wanneer de activiteiten wat meer gestabiliseerd zijn. Gezien chaos voor een overkoepelende term van een aantal negatieve elementen staat, bekijken we in de wetenschappelijke literatuur wat nodig is om deze chaos te verminderen en groei te vergemakkelijken. Hiermee worden dus ook de elementen waardoor de chaos wordt gecreëerd, verminderd. Het is echter goed te onthouden dat er nog andere elementen zijn die de startupgroei kunnen bevorderen en de chaos reduceren.

2.8.2.1 *Structurele basis om chaos te reduceren*

In de eerste fases van de startup is het de stichter (of stichters) die vele rollen op zich neemt. Hij of zij controleert nagenoeg alle elementen van de werkvloer. Hij kan alles observeren en maakt de belangrijke beslissingen. Directe informele communicatie met de mogelijke werknemers is goed denkbaar en zorgt ervoor dat de startup snel kan

reageren en resultaten kan boeken. Wanneer de activiteiten van de startup meer stabiliseren en de startup in schaal gaat groeien, gaat dit soort management niet meer voldoende zijn. De combinatie van groei en een persoonlijke managementstijl zijn nefast omdat de coördinatie- en monitoringkosten verhoogt wanneer de complexiteit en grootte van de startup toenemen (Davila & Foster, 2007; Davila et al. 2009; Davila et al. 2010).

De kosten in het oog houden is belangrijk gezien een startup kan falen door een gebrek aan financiën. Zo is een overbenadrukking van de technologische of *research and development* aspect niet altijd goed. Als er te weinig aandacht wordt gegeven aan de andere bedrijfsfuncties die nodig zijn om producten en diensten aan te bieden in voorspelbare aantallen met een vooropgestelde kwaliteitsgraad, komt de startup in de problemen (Freeman & Engel, 2007). Andere bedrijfsfuncties dienen stabiel gestructureerd te worden om een goede service te kunnen bieden. Denk daarbij aan marketing, kwaliteitscontrole, algemeen management en financiën. Een chaotische werking belemmert de stabiliteit. Zo zal de startup zich na de groei in de beginfasen dienen te transformeren in een volwaardige onderneming, door discipline, formele systemen, managementstructuren en processen te implementeren (Davila & Foster, 2007; Davila et al. 2009; Davila et al. 2010; Kakati, 2003).

Voorts is het lonend voor de startup om het ontwikkelen van producten en diensten via industriestandaarden te laten verlopen, ook voor configuratie en documentatie. Denk hierbij aan de ISO 9001 kwaliteitsmaatstaven. Het gebruik van industriestandaarden draagt bij tot de geloofwaardigheid van de startup, wat belangrijk is voor het aantrekken van bepaalde partners en consumenten (Berrocal et al. 2015; Sawyer, 2015).

2.8.2.2 *Wendbare tools voor groei met minder chaos*

2.8.2.2.1 Voordelig en snel implementeerbaar

Door de beperkte middelen zoals financiële middelen en personeel, is het vinden en gebruiken van de juiste tools of methodes een belangrijke factor voor de ondernemers om het bouwen en groeien van hun startup mogelijk te maken (Edison et al. 2015). Startups kiezen voor het proces, systeem en/of tool die hun onmiddellijke bedrijfsdoelen kan steunen (Coleman & O'Connor, 2008). Wanneer een tool gevonden kan worden die de directe benodigdheden kan steunen, maar ook in staat is gebruikt te worden wanneer de startup veel groter wordt, dient de onderneming later niet meer over te schakelen naar een andere tool (Edison et al. 2015). Op die manier zou de startup chaotische overgangen kunnen vermijden.

De tool zou bovendien lage vaste en variabele kosten moeten hebben en zou overigens snel geïmplementeerd moeten kunnen worden door het constante tijdsgebrek. De tool moet de activiteiten efficiënter en effectiever kunnen laten verlopen, zodat de startup een stijgende performantie gecontroleerd en gemanaged in gang kan zetten (Edison et al. 2015).

2.8.2.2.2 Aanpasbaarheid aan nieuwe strategieën, veranderende noden en vereisten

Gezien de jonge leeftijd van de startup in een dynamische omgeving, is aanpasbaarheid van haar activiteiten belangrijk. Processen hebben onder andere als doel het managen van herhaalbare stappen, maar door de jonge leeftijd zijn er mogelijk nog niet veel processen die herhaald moeten worden. Bovendien kunnen er nog aanpassingen gebeuren aan de gebruikelijke processen. Toch kunnen de processen die de startup nu creëert de basis vormen om later op verder te bouwen. Een belangrijk aspect van de gecreëerde processen is dat de methode of tool die gebruikt wordt dus de mogelijkheid biedt om de processen aan te passen. Zo dienen de processen die

gecreëerd worden, zich snel moeten kunnen aanpassen aan nieuwe strategieën, veranderende noden en vereisten van de startup. Tijdens product development kan het bijvoorbeeld zijn dat initiële bedrijfsdoelen en beoogde klanten kunnen veranderen. Flexibele methodes zijn daarom nodig (Nguyen-Duc et al. 2015).

2.8.2.3 *Bevorderen van de focus*

Werknemers vinden het moeilijk om betrokken en gefocust te blijven wanneer ze te weinig richting van het management krijgen. Indien de stichters formele structuren opzetten tijdens de overgang van de startupchaos naar een volwaardige onderneming en informeel blijven opvolgen en feedback blijven geven, kunnen de werknemers gefocust blijven (Gulati & DeSantola, 2016). De werknemers hebben namelijk richting nodig en moeten kunnen weten welke activiteiten in welke volgorde ze dienen uit te voeren (Davila et al. 2009; Sawyer, 2015). Bovendien heeft de startup nood aan planning en doelen om iedereen in de organisatie op dezelfde lijn te krijgen (Gulati & DeSantola, 2016).

Niet alleen voor de werknemers is de focus belangrijk, ook de stichters hebben nood aan focus. Zo kunnen formele systemen er bijvoorbeeld voor zorgen dat activiteiten gemonitord en/of gecontroleerd kunnen worden zodat er minder informele communicatie nodig is. Zo kan de aandacht van de stichters goed verdeeld worden. Beslissingen die gedelegeerd worden naar de eerste werknemers, vrijwaren de stichters bovendien van informele communicatie wanneer duidelijke procedures met uitkomsten worden gegeven in een helder medium (Davila et al. 2009). Zo hebben de ondernemers zelf meer tijd om te kunnen focussen op het verder ontwikkelen van hun startup.

2.8.2.4 *Communicatie en informatie vlot laten verlopen*

Volgens Oe & Mitsuhashi (2013) onderwaardeert de literatuur dat de startup bepaalde formele informatieprocessen zou moeten hebben. Hun onderzoek stelt dat de startup structuren moet hebben voor het bewaren en gebruiken van bepaalde kennis, zoals *standard operating procedures*. Beperkte bureaucratie bouwende activiteiten in startups, bevorderen de capaciteit om informatie te verwerken. Deze informatie komt namelijk van vele verschillende interne en externe bronnen. De kennis en ervaringen van de eerste werknemers en de stichters, is belangrijk voor de startup en dient collectieve kennis te worden zodat deze later gestandaardiseerd kan worden. Wanneer de startup groeit, wordt haar werking immers steeds groter en chaotischer. De structuren worden complexer en het wordt moeilijker om een globaal zicht te krijgen op de gehele werking. De startup zou een relatief eenvoudige voorstelling moeten kunnen geven van haar activiteiten die voor nieuwe werknemers en partners begrijpbaar is. Wanneer formeel gedocumenteerde kennis en informatie afwezig is, zou namelijk elk aspect van een proces uitgelegd moeten worden. Het is moeilijk om alles te onthouden zonder houvast. Daarom dient de kennis en informatie gedocumenteerd te worden in een interpreteerbare taal zodat deze collectieve kennis kan worden en gebruikt kan worden door de werknemers (Gulati & DeSantola, 2016). De startup zal wel duidelijk moeten onderzoeken welke processen precies gestabiliseerd moeten worden (Crowne, 2002). De startup haar culturele waarden zoals vrijheid, creativiteit en innovatief denken, moeten immers gewaarborgd worden voor de bedrijfsfuncties waar deze nodig zijn. Denk bijvoorbeeld aan activiteiten die veel creativiteit vergen zoals brainstorming om nieuwe functionaliteiten te zoeken. Andere processen die minder vrijheid en creativiteit vergen, kunnen wel geformaliseerd worden. Denk daarbij aan ondersteunende processen zoals de facturatie en vakantie-aanvragen. Zo kan efficiëntie behaald worden wanneer stappen die steeds op dezelfde manier verlopen formeel kunnen gemaakt worden in processen (Gulati & DeSantola, 2016).

Nieuwe werknemers succesvol *onboarden* is een hele uitdaging. Zij hebben gewoonlijk nood aan veel informatie en kennis over de werking van de startup. Gezien de drukke agenda van de stichters zou het *onboarden* zo efficiënt en effectief mogelijk moeten gebeuren. De werknemer zal gestructureerd inzicht moeten kunnen krijgen in de activiteiten, processen en de algemene structuur van de startup. Wanneer nieuw personeel goed is opgeleid, kunnen zij snel zelfstandig fungeren zonder de stichters te veel om advies of informatie te moeten vragen.

Tevens is de communicatie met de startup haar partners zeer belangrijk. Zo is het opportuun als de startup een goed communicatiemiddel kan vinden om haar verhaal en noden te ondersteunen (Freeman & Engel, 2007).

2.8.3 Samenvatting vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei

Onderstaande figuur vat de elementen samen die nodig zijn om chaos te reduceren en groei te bevorderen. De figuur houdt echter geen rekening met een aantal groeifactoren zoals het vinden van juist personeel, de ervaring van de stichters, de financiële investeringsgroei, ... De figuur vertrok vanuit de negatieve elementen van chaos en hoe chaos groei in de weg staat. Er zijn vier grote takken;

1. Structurele basis om chaos te reduceren; deze tak toont de elementen die nodig zijn om een structurele basis te vormen om te groeien. Chaos belemmert bijvoorbeeld de voorspelbaarheid en zorgt dat de coördinatiekosten te hoog worden. Deze elementen dienen dus aangepakt te worden om chaos te reduceren en groei te bevorderen.
2. Wendbare tools voor groei met minder chaos: de chaotische werking dient gestructureerder te verlopen. Deze tak laat de voornaamste twee elementen zien waaraan een tool voor startups moet voldoen die de chaotische werking dient aan te pakken.
3. Bevorderen van de focus. De focus bevorderen is belangrijk voor zowel de werknemer, zodat deze zelfstandig wordt en richting krijgt. De stichters zijn zodoende van informele communicatie.
4. Communicatie en informatie vlot laten verlopen: bovenstaand is besproken welke elementen in de communicatie en informatieverspreiding in het bedrijf aangepakt kunnen worden om chaos te verminderen. Deze elementen bevorderen tevens ook de groei.

Elementen ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei	Vereisten
Structurele basis om chaos te reduceren	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stijgende coördinatie-en monitoringkost tegengaan 2. Voorspelbare hoeveelheden en kwaliteiten kunnen aanbieden 3. Industriestandaarden voor documentatie
Wendbare tools voor groei met minder chaos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voordelig en snel implementeerbaar 2. Aanpasbaarheid aan nieuwe strategieën, veranderende noden en vereisten
Bevorderen van de focus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zelfstandigheid en focus voor werknemers door stabiele processen met activiteiten duidelijke uitkomsten (doelen) 2. Meer focus voor de stichters
Communicatie en informatie vlot laten verlopen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communicatie met externen 2. Unanieme begripbaarheid en inzichten en formalisatie van bepaalde processen en taken 3. Succesvolle <i>onboarding</i>

Tabel 1: Theoretisch overzicht vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei

3 Business Process Management als structuurbrenger

“We’re not suggesting that star-ups abandon what made them special, but it’s a lot easier to launch your rocket ship in search of new horizons when you don’t have to worry that someone forgot to fill the tank.”

— Gulati & Desantola (2016)

Business Process Management (BPM) is de discipline die informatie van technologische-en managementwetenschappen combineert en deze toepast op operationele bedrijfsprocessen (Dumas et al, 2013; Recker et al. 2010). BPM wordt gezien als het geheel van methodes, technieken en tools om bedrijfsprocessen te ontwerpen, analyseren, herontwerpen, uitvoeren en monitoren (Dumas et al, 2013; Recker et al. 2010). BPM gaat van procesautomatisatie en procesanalyse tot operationeel management en de organisatie van werk (van der Aalst, 2013). Het staat voor het in kaart brengen, het identificeren, verstaanbaar maken, managen en continue verbeteren van de bedrijfsprocessen, en brengt structuur in organisaties (Debevoise et al. 2014; Zairi, 1997). BPM kreeg de laatste jaren veel aandacht door haar potentieel om de productiviteit significant te doen stijgen en kosten te doen dalen (Recker et al. 2010; van der Aalst, 2011; van der Aalst, 2013).

3.1 Geschiedenis van BPM

Doordat BPM voortkomt uit zowel de computerwetenschappen als de managementwetenschappen is het moeilijk om de exacte oorsprong van BPM te kunnen aanduiden. Sinds de industriële revolutie ging de productiviteit omhoog door technische innovaties, verbeteringen in de organisatie van werk en het gebruik van informatietechnologieën. Rond 1950 begonnen computers en digitale communicatie-infrastructuren de operationele bedrijfsprocessen te beïnvloeden. Hierdoor kwamen er grote veranderingen in de organisatie van werk en kwamen er nieuwe manieren om aan handel te doen (van der Aalst, 2013). Eind jaren tachtig kwam er meer en meer wetenschappelijk onderzoek naar BPM. Dit omdat BPM geen tijdelijke managementstijl bleek te zijn, maar meer een waardevol wetenschappelijk domein op zich (Roeser & Kern, 2015). Vandaag de dag zijn innovaties in gegevensverwerking, computer en communicatie nog steeds de belangrijkste drijfveren achter veel bedrijfsprocessen. Bedrijfsprocessen zijn namelijk complexer geworden en ze zijn dikwijls afhankelijk van informatiesystemen en kunnen mogelijk ook over verschillende organisaties reiken. Hierdoor is het modelleren van bedrijfsprocessen heel belangrijk geworden. Procesmodellen helpen in het managen van complexiteiten door inzicht te geven en door het documenteren van procedures (van der Aalst, 2013).

3.2 BPM doelen en voordelen

Business Proces Management heeft als doel het analyseren en continue verbeteren van de operationele processen van een organisatie (Eikebrokk et al., 2011; White & Miers, 2008; Zairi, 1997). Producten en diensten zijn de uitkomst van een aantal activiteiten. BPM tracht deze activiteiten effectief en efficiënt te organiseren in de vorm van bedrijfsprocessen. De bedrijfsprocessen kunnen gezien worden als de fundering van een onderneming en hebben een significante impact op haar succes (Berrocal et al. 2008). Vooreerst dient een organisatie haar bedrijfsprocessen te begrijpen zodat deze efficiënter en effectiever kunnen worden. In vele organisatie is het bijvoorbeeld moeilijk om met elkaar te communiceren over hoe het werk efficiënt uitgevoerd kan worden. Vragen die dikwijls gesteld worden zijn bijvoorbeeld:

- Welke stappen zijn echt noodzakelijk?
- Wie zou de stappen moeten doen en wie is betrokken?
- Hoe moeten de stappen genomen worden?
- Welke vaardigheden zijn nodig?
- Welke resultaten verwachten we?
- Is dit de meest efficiënte manier van het proces?

BPM tracht antwoorden te vinden op bovenstaande vragen en heeft daarvoor twee belangrijke doeleinden. Ten eerste heeft BPM als doel de operationele bedrijfsprocessen te verbeteren (efficiënter en effectiever), mogelijk zonder gebruik te maken van nieuwe technologieën. Zo worden bedrijfsprocessen geanalyseerd zodat deze verbeterd en herontworpen kunnen worden (Schmiedel et al. 2014; van der Aalst, 2013). Ten tweede wordt BPM vaak geassocieerd met BPM-systemen om te managen, controleren, monitoren, (deels) automatiseren en ondersteunen van operationele processen (van der Aalst, 2013).

Wanneer een bedrijf beslist om BPM-technieken-en methodes toe te passen brengt dat vele voordelen mee. Deze zijn onder te brengen in vier grote categorieën: proces transparantie, processtandaardisatie, procesverbeteringen en procesautomatisatie. Afhankelijk van de organisationele doelen kiezen organisaties ervoor om te focussen op een aantal of al de voorgenoemde voordelen (Trkman, 2010). Hieronder een korte inhoud van deze voordelen, verder in de masterproef worden deze nog meer verduidelijkt;

- Procestransparantie: wanneer processen gedocumenteerd zijn hebben personen in de organisatie een overzicht van de structuur in de onderneming, de processen, hun onderlinge relaties en de activiteiten. Verder kunnen door de toevoeging van rollen, verantwoordelijkheden duidelijk worden.
- Processtandaardisatie: de documentatie van processen zorgt ervoor dat personen een beeld hebben van de volgorde van de activiteiten. Zo kunnen processen steeds op dezelfde manier verlopen. Wanneer deze worden geïmplementeerd in een software, kunnen personen taken toegewezen krijgen voor elke activiteit of proces, voor verdere standaardisatie.
- Procesverbeteringen: door het volgen van de BPM *Lifecycle* kan een organisatie continu haar bedrijfsprocessen analyseren en verbeteren.
- Procesautomatisatie: de bedrijfsprocessen kunnen worden geïmplementeerd in een BPM-systeem waardoor (gedeeltelijke) automatisatie van activiteiten kan plaatsvinden. Dit bevordert de efficiëntie en effectiviteit.

3.3 Elementen van een BPM-project

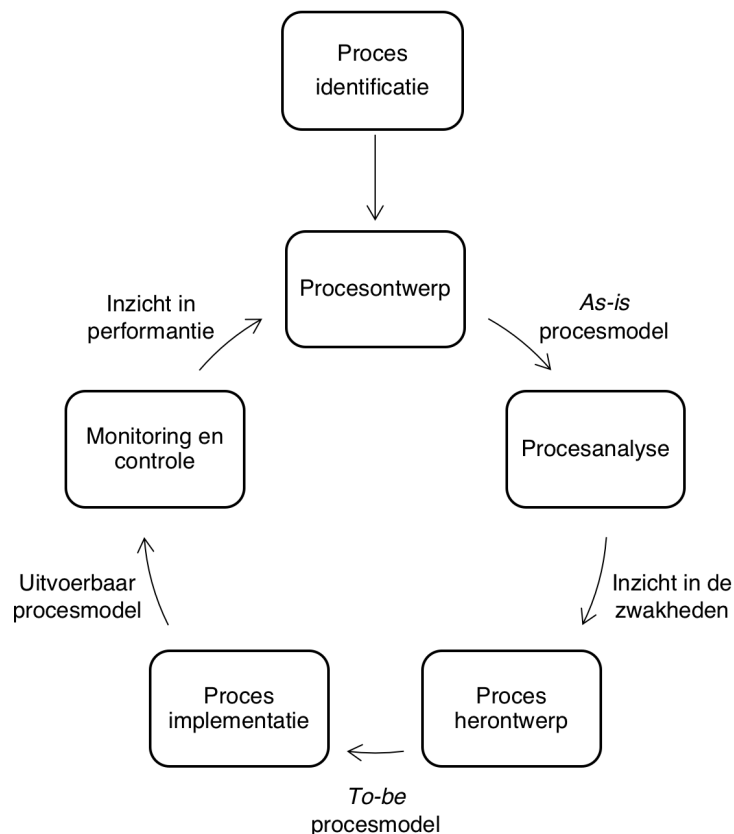
Wanneer een organisatie beslist om BPM-methodes en technieken toe te passen en/of BPM-tools te gebruiken kan er gesproken worden van een BPM-project. De specifieke doelstellingen van BPM-projecten in organisaties kunnen ver strekken waardoor vele elementen in het bedrijf betrokken worden bij het project. Hierna volgt een kort overzicht van de elementen, waarna deze meer in detail zullen worden uitgelegd.

- De BPM *Lifecycle* omvat zes elementen. De operationele BPM-activiteiten kunnen voorgesteld worden in zes fases die de BPM *Lifecycle* vormen. Deze cyclus wordt gebruikt om processen continue te verbeteren en te managen op een circulaire manier.
- De contextuele factoren omvatten vier elementen: strategische overeenkomst, *governance*, personen en bedrijfscultuur. Deze elementen gaan niet direct de manier waarop bedrijfsprocessen worden uitgevoerd beïnvloeden, maar ze zijn wel belangrijk voor het succes ervan.

- BPM-infrastructuur: dit element staat voor de infrastructuur doorheen dewelke de BPM *Lifecycle* wordt geïtereerd (Dumas et al. 2013).

3.3.1 *BPM Lifecycle*

BPM-activiteiten worden voorgesteld door een cyclus, de *BPM Lifecycle*. In de literatuur is er geen uniform zicht op het aantal fases van de cyclus. Er komen bovendien meerdere indelingen in de praktijk en in de wetenschap voor (Kress, 2010). Een veel voorkomende opstelling van de *BPM Lifecycle* is degene met zes fases. De zes fases zijn sequentieel, maar kunnen ook overlappen. Vijf fases vormen een cirkel. Elke fase produceert een uitkomst die gebruikt wordt in de volgende fase. De fases zijn respectievelijk procesidentificatie, procesontwerp, procesanalyse, procesherontwerp, procesimplementatie en procesmonitoring-en controle (Dumas et al. 2013). Operationele bedrijfsprocessen die gemodelleerd zijn, kunnen bekrachtigd worden door bijvoorbeeld de processen uit te voeren in een BPM-systeem. Vervolgens kunnen deze processen geanalyseerd worden, bijvoorbeeld door gebruik te maken van simulatie met wat-als scenario's. Aansluitend kunnen de processen met de opgedane kennis van de simulatie terug herontworpen worden ter verbetering. BPM volgt door de cyclus een continu iteratief proces doorheen de vijf fases (Dumas et al. 2013). Onderstaande figuur geeft meer zicht op de samenhang van de zes fases. Iedere fase wordt vervolgens kort uitgelegd.



Figuur 3: *BPM Lifecycle* (Dumas et al. 2013)

1. **Procesidentificatie:** de organisationele doestellingen vormen de leidraad voor het identificeren van de processen. Het doel is om de gekozen processen efficiënter en effectiever te maken. Een onderneming gaat namelijk niet ieder proces modelleren. Dat kost te veel tijd en geld. Processen die veel uitgevoerd worden op een gelijkaardige manier hebben de voorkeur. De identificatie van het proces gebeurt aan de

hand van het bedrijfsprocessenportfolio. Het bedrijfsprocessenportfolio is een voorstelling van de bedrijfsprocessen en hun relaties met elkaar. Op de figuur kan gezien worden dat deze fase niet rechtstreeks in de cyclus zit. De focus van deze stap is namelijk de identificatie van het proces, en is slechts eenmalig. Wanneer het proces geïdentificeerd is kan de cyclus meerdere malen geïtereerd worden. Andere BPM *Lifecycles* laten deze stap daarom achterwege (Dumas et al. 2013).

2. **Procesontwerp:** deze fase behandelt het precieze ontwerp van het geïdentificeerde proces. Het ontwerp is een procesmodel dat aantoont hoe het bedrijfsproces op dat moment verloopt. Hierdoor wordt er dikwijls verwezen naar het *as-is* proces (Dumas et al. 2013). Om alle aspecten van het proces te modelleren, kan het proces verschillende perspectieven hebben zoals *control-flow*-perspectief, organisationele perspectieven en operationele perspectieven. Het proces wordt gemodelleerd met een modelleertaal, dit wordt later meer uitgelegd (van der Aalst, 2013).
3. **Procesanalyse:** in deze fase wordt getracht de zwaktes en mogelijk hun impact, te identificeren. Bovendien kan een prioritisatie van de zwaktes toegevoegd worden om de meest prominente problemen die eerst opgelost dienen te worden te identificeren (Dumas et al. 2013).
4. **Procesherontwerp:** in deze fase worden de zwaktes die geïdentificeerd werden in de vorige fase aangepakt. Er wordt een *to-be* proces gecreëerd: dit is een verbeterde blauwdruk van het *as-is* proces, waarbij de (primaire) zwaktes zijn weggewerkt. Tijdens deze fase dient er rekening gehouden te worden met het bedrijfsprocessenportfolio; zo is het nodig dat geen ander proces beïnvloed wordt door het herontwerp van het huidige proces. Het bedrijfsprocessenportfolio helpt in de identificatie van de gerelateerde processen (Dumas et al. 2013).
5. **Procesimplementatie:** het *to-be* proces wordt in deze fase geïmplementeerd. Belangrijk is dat de hele organisatie op de hoogte wordt gesteld van de veranderingen en bovenal de werknemers wiens activiteiten in het proces vervat zitten. Zij dienen immers getraind te worden en vertrouwd te geraken met het verbeterde proces en de aanpassingen op hun dagdagelijkse activiteiten. Ook kan een BPM-systeem met de systeeminfrastructuur geconfigureerd en ingezet worden (Dumas et al. 2013). De modellen die opgemaakt zijn in een editor in de procesontwerpfase worden gebruikt als input om (automatisch) een systeemconfiguratie op te zetten. Wanneer deze gereed is, connecteren de werknemers met het BPM-systeem zodat activiteiten van het bedrijfsproces kunnen worden uitgevoerd. Informatie van de uitgevoerde procesinstanties wordt idealiter bewaard in het systeem voor de volgende stap (van der Aalst, 2013).
6. **Procesmonitoring-en controle:** wanneer het *to-be* proces geïmplementeerd is en gevolgd wordt kan het proces gemonitord en gecontroleerd worden. De informatie van de instanties die het systeem heeft bewaard, worden vervolgens geanalyseerd. Afhankelijk van de strategie van een onderneming worden bepaalde kritische prestatie indicatoren (KPI's) onderzocht. Deze KPI's hebben als doel inzicht te geven in de performantie van de processen. Zo kunnen nieuwe probleempunten en fouten worden geïdentificeerd. Verder kunnen ook veranderingen in de bedrijfsomgeving en doelen van het bedrijf, een nieuwe iteratie van de BPM-cyclus triggeren. Ook kunnen simulatiescenario's onderzocht worden. Tijdens deze fase wordt er beslist of het procesmodel veranderd moet worden, gebaseerd op de informatie over de uitvoering van de procesinstanties die opgeslagen zijn in het systeem of de simulatiescenario's. Deze fase kan daardoor terug tot een nieuwe procesontwerpfase leiden en daarmee is de cyclus rond (Dumas et al. 2013; van der Aalst, 2013).

In de praktijk worden de fases zelden uitgevoerd op een puur sequentiële manier. Bovendien is de cirkel niet altijd gesloten. Een BPM-project kan op diverse schaalgroottes en voor diverse doelen uitgevoerd worden. Zo kan een onderneming ervoor kiezen om enkel haar processen te documenteren, zonder een herontwerp te overwegen (Dumas et al. 2013). Verder kan de BPM-cyclus nog vooraf gegaan worden door andere voorbereidende of inleidende stappen. Het brainstormen met het personeel en experts om de doelstellingen en vereisten op te stellen, de keuze van de te gebruiken BPM-tool op basis van een SWOT-analyse en de bepaling welke processen er precies eerst gemodelleerd moeten worden, zijn maar enkele van de vele voorbeelden van inleidende stappen (Kress, 2010).

3.3.2 BPM-contextuele elementen

De contextuele elementen gaan niet direct de manier waarop bedrijfsprocessen verlopen beïnvloeden. Er zijn vier contextuele elementen: strategische overeenkomst, *governance*, personen en bedrijfscultuur. Deze elementen omvatten activiteiten en factoren die voornamelijk betrokken zijn bij de strategische kant van BPM. Een aantal elementen dienen aangehaald, gedefinieerd en/of bestudeerd te worden alvorens de operationele kant van BPM (de *BPM Lifecycle*) kan beginnen. Typische activiteiten zijn het zetten van doelen, het BPM project laten overeenstemmen met de organisatie haar strategie en het verzekeren van de procesvaardigheden van de personen die betrokken zijn (Dumas et al. 2013). De contextuele elementen worden hieronder kort voorgesteld;

- Strategische overeenkomst: het BPM-project moet goed gelinkt zijn aan de organisationele doelstellingen. Zo zouden processen ontworpen, uitgevoerd, gemanaged en gemeten moeten worden in overeenstemming met de bedrijfsstrategie. Bijvoorbeeld: een onderneming kan het volgende strategische doel hebben: een sneller klantensupport aan bieden dan de concurrenten. Tijdens de implementatiefase van een supportproces dienen dan KPI's opgezet te worden die de tijd van een supportcase kunnen registreren. Zo kunnen langdurende activiteiten geïdentificeerd worden. Deze procesdata-inzichten moeten vervolgens op een goede manier voorgesteld worden. Ze kunnen immers een nieuwe iteratie van de *BPM Lifecycle* triggeren.
- *Governance*: de rollen en verantwoordelijkheden van de personen in de organisatie dienen zeer goed gespecificeerd te worden. Bovendien moeten ook de juiste metrieke verzameld worden en moeten deze gelinkt worden aan KPI's.
- Personen: een volledige procesimplementatie kan afhankelijk van de bedrijfsgrootte langer duren, daarom is het ook belangrijk alle personen in de organisatie te betrekken. Momenten wanneer de werknemers betrokken dienen te worden zijn bijvoorbeeld: bij het formuleren van de doelen die de onderneming wilt bereiken, het onderzoeken van de vereisten van de BPM-tool, de selectie van de BPM-tool, het (her)ontwerp van de processen, de analyse van de processen,...
- Bedrijfscultuur: de bedrijfscultuur dient open te staan voor verandering, proceswaardes en proces-denken. Voor een succesvolle BPM-adoptie is het nodig dat de werknemers in het bedrijf BPM begrijpen en dat ze ook hun manier van denken aanpassen naar een proces-gerelateerde manier van werken. BPM staat namelijk voor het continue analyseren en verbeteren van de processen, overheen alle functies. Werknemers zouden niet meer mogen denken in termen van functies, maar meer in processen, deze strijken immers verder dan functies. Om de cultuur in de onderneming te veranderen kan een veranderingsmanagementplan opgesteld worden.

3.3.3 BPM-infrastructuur

Het element BPM-infrastructuur omvat de gehele infrastructuur voor het BPM-project. Er is veel BPM-software beschikbaar. Hierdoor dient de organisatie een selectie te maken voor de keuze van de tool (Dumas et al. 2013). Bovendien zijn de tools ook zeer divers in termen van functionaliteiten. Zo zijn er basis BPM-tools, die uitsluitend het modelleren van processen toestaan (dan spreekt men eerder over een modelleertool). Verder zijn er ook diepgaande veelomvattende tools waarmee de organisatie al haar domeinen kan gaan managen via processen (Berrocal et al. 2008). De keuze van de software is mede afhankelijk van de organisationele doelstellingen. Wanneer het bedrijf bijvoorbeeld enkel haar processen wil documenteren kan het kiezen voor een beperktere BPM-tool. Voorts kunnen BPM-tools ook dikwijls integreren met andere systemen zoals ERP's, CRM-systemen en SCM-systemen.

3.3.3.1 *Business Process Management System*

BPM-tools met veel functionaliteiten worden Business Process Management Systemen (BPMS) genoemd. Een BPMS duurt langer om te implementeren en er is ook dikwijls wat meer technische kennis voor nodig. Het grote voordeel is dat een BPMS in staat is de gehele BPM-cyclus te ondersteunen. Zo bestaat een BPMS uit verschillende softwarecomponenten die het modelleren, configureren, bekrachtigen en analyseren van de bedrijfsprocessen ondersteunen (Hill et al. 2006). Via BPMS kunnen bedrijfsprocessen gemanaged en gemonitord worden op basis van verschillende parameters zoals tijd, status, vooruitgang en personeelskost, en kunnen optioneel ook toegevoegde documenten en informatie ter beschikking worden gesteld (Smid, 2014). Hieronder volgt een overzicht van de veel voorkomende componenten van een BPMS. De uitwerking van de componenten kan echter zeer verschillend en afhankelijk zijn van het precieze systeem:

- Procesmodelleercomponent: de procesmodelleercomponent ondersteunt de creatie en modificatie van bedrijfsprocesmodellen die later uitgevoerd kunnen worden door een proces *engine*.
- Proces *engine*: de proces engine faciliteert de executie van bedrijfsprocessen en houdt de stand van de vooruitgang van de procesinstanties bij. Het proces kan (deels) geautomatiseerd worden en/of kan ook taken (activiteiten) geven aan werknemers. Alle data van de procesinstanties worden bijgehouden in het BPMS.
- Procesanalyse: deze component geeft inzicht over de performantie van de bedrijfsprocessen en de specifiekere KPI's. De inzichten worden weergegeven via rapporten en/of dashboards.
- Content Management: het content managementsysteem slaat elektronische documenten, afbeeldingen en bestanden relevant aan de bedrijfsprocessen op. Ook deze component is zeer afhankelijk van de precieze tool.

3.3.3.2 *Automatisatie van activiteiten en beslissingen*

Met de proces *engine* kunnen activiteiten en beslissingen dus geautomatiseerd worden bij procesimplementatie. Activiteiten die geautomatiseerd kunnen worden zijn bijvoorbeeld het automatisch verzenden van e-mails, het inplannen van agenda's, het opmaken van documenten, ... Het modelleren van beslissingen kan met Decision Modelling and Notation (DMN), wat een standaard is als aanvulling op BPMN. Via DMN kan een onderneming haar beslissingen opstellen in eenvoudig interpreteerbare tabellen. De tabellen vormen de beslissingsdiagrammen bestaande uit één of meerdere beslissingstabellen (hiërarchische onderverdeling is hierbij mogelijk). De beslissingstabellen bevatten de *decision logic* met de *priority rules*. De *decision logic* specificeert de regels (Bijvoorbeeld: regel één: wanneer je jonger bent dan achttien jaar, mag je je rijbewijs niet afleggen. Regel twee:

wanneer je ouder bent dan achttien jaar, wel.). De prioriteitsregels geven aan welke regel gekozen dient te worden wanneer meerdere regels overeenkomen met de input (Bijvoorbeeld de *first hit policy*: de eerste regel die overeenkomt met de inputdata wordt automatisch gekozen.). Deze tabellen kunnen voorts ook geïntegreerd worden in procesmodellen. Het BPMS houdt de data van alle cases bij. Wanneer een case doorheen het proces gaat en bij een beslissingsactiviteit komt, kan het systeem automatisch de beslissing nemen door de opgestelde regels en de data van de specifieke case. Hierdoor stijgt de efficiëntie, effectiviteit en snelheid van de processen en de beslissingen en worden menselijke fouten vermeden. Bovendien zijn de tabellen makkelijk aan te passen (Debevoise et al. 2014). DMN ligt echter buiten de scope van deze masterproef, maar is nuttig om in het achterhoofd te houden.

3.3.3.3 BPMS-componenten en de BPM Lifecycle

Wanneer een onderneming kiest voor een bepaalde tool gaat het afhankelijk van de aanwezige toolcomponenten bepaalde BPM-fases kunnen ondersteunen. De procesidentificatiefase wordt uit het komende overzicht gelaten omdat deze fase meer als een inleidende fase van de BPM-cyclus kan gezien worden.

- Procesontwerp en procesherontwerp: procesmodelleercomponent;
- Procesanalyse: voornamelijk procesanalysecomponent;
- Procesimplementatie: proces *engine* wanneer het proces geïmplementeerd wordt in een BPMS dat de executie van het proces ondersteunt;
- Procesmonitoring-en control: proces *engine* en mogelijk ook procesanalyse.

3.4 Bedrijfsprocessen

Procesmodellen zijn de fundering voor BPM (van der Aalst, 2013). Elke organisatie, zowel overheden, non-profit organisaties, grote bedrijven en startups hebben processen te managen.

In de wetenschappelijke literatuur bestaan vele definities van een procesmodel (White & Miers, 2008). Dit is echter niet zonder gevolg; zo kan elk persoon een andere interpretatie hebben van het woord proces en daardoor verschillende zaken bedoelen. Bovendien zijn er vele verschillende types processen, zowel in hun doel als de manier waarop ze worden uitgevoerd. Zo formuleerde van der Aalst (2013) een classificatie van bedrijfsprocessen in mens-centraal en systeem-centraal. Meer specifiek: persoon-tot-persoon (P2P), persoon-tot-applicatie (P2A) en applicatie-tot-applicatie (A2A). P2P processen zijn humaan gedreven, de participanten zijn dan ook personen. Zo vergen de activiteiten van het proces voornamelijk menselijke interacties. Aan de andere kant van het spectrum bevinden zich de A2A processen. Deze zijn geautomatiseerde, applicatie-gedreven processen en bevatten enkel activiteiten die uitgevoerd worden door softwareprocessen. Een voorbeeld hiervan zijn logistieke systemen die automatisch producten bestellen wanneer de voorraad een bepaalde grenswaarde heeft bereikt. Tussen P2P en A2A bevinden zich dan de P2A processen. Deze processen bevatten zowel menselijke activiteiten als interacties tussen mensen en activiteiten en interacties van applicaties zonder menselijke interacties. De meeste BPMS ondersteunen voornamelijk P2A processen. De grenzen tussen het soort processen zijn echter niet strikt en BPMS kunnen doorgaans processen van alle categorieën behandelen (van der Aalst, 2013).

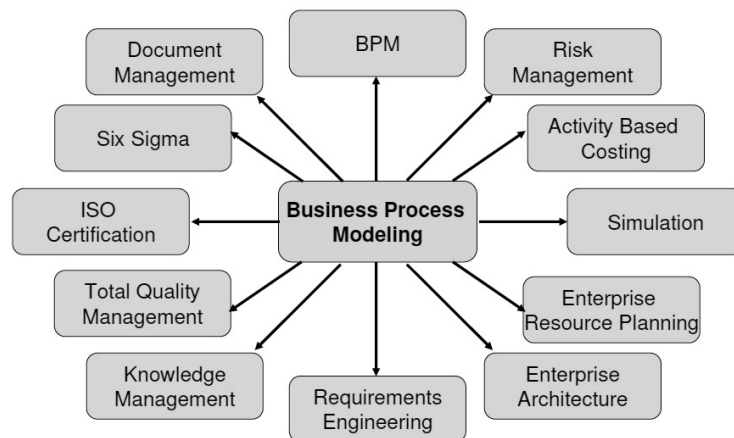
Een andere classificatie van bedrijfsprocessen omschrijft het verschil tussen prescriptieve-en descriptieve processen. Processen zijn prescriptief wanneer ze veelal formeel, herhaalbaar en goed gestructureerd zijn. Dit soort processen worden vaker procedures genoemd. Voorbeelden zijn claim-processing, het openen van een nieuw

bankaccount en andere banktransacties. Descriptieve processen zijn doorgaans informeler, flexibel en minder voorspelbaar. Voorbeelden van descriptieve processen zijn het schrijven van een handleiding, het ontwikkelen van een verkoopstrategie en het voorbereiden van een conferentie agenda (White & Miers, 2008).

In het kader van deze masterproef gebruiken we de volgende definitie: 'Een bedrijfsproces is een collectie van intergerelateerde events, activiteiten en beslissingspunten die collectief tot een uitkomst leiden.' Een procesmodel heeft als doel vast te leggen op welke verschillende manieren een case (procesinstantie) kan verlopen (Dumas et al. 2013; van der Aalst, 2013).

Een procesmodel heeft dus één of meerdere inputs, ze produceren een bepaalde output en hebben één of meerdere tussenliggende activiteiten. De processen gebruiken of verbruiken middelen. De volgorde van deze activiteiten wordt gemodelleerd door causale verbanden te beschrijven. Bovendien kunnen ook bijkomende perspectieven gemodelleerd worden. Voorbeelden van modeleringsperspectieven zijn het tijdsperspectief, het dataperspectief (creatie, *flow*, gebruik en opslag van data), het middelenperspectief (personen, computersystemen en andere middelen), het beslissingsperspectief (de modellering van beslissingen met bijvoorbeeld DMN), prioriteit regels... De mogelijke perspectieven die gemodelleerd worden, zijn doorgaans afhankelijk van de modelleertaal en de modelleertool, hier wordt later op terug gekomen (van der Aalst, 2013; White & Miers, 2008).

Bovendien wordt bedrijfsprocessenmodellieren in vele domeinen gebruikt. Kress (2010) weergaf een overzicht in onderstaande afbeelding. In het kader van deze masterproef wordt er voornamelijk gekeken naar de toepassing van bedrijfsprocessenmodellieren voor BPM.



Figuur 4: De variëteit van de applicatie domeinen van bedrijfsprocesmodellieren (Kress 2010)

Goede bedrijfsprocessen moeten bovendien aanpasbaar zijn. Zo dringen aanpassingen zich op door operationele veranderingen, nieuwe regulaties of veranderingen in de strategie van de onderneming. Bedrijfsprocesmodellen en informatiesystemen moeten de mogelijkheid bieden te kunnen omgaan met deze voorziene en/of onvoorziene veranderingen. De mogelijkheid van een procesmodel om veranderingen aan te brengen noemt men procesflexibiliteit (van der Aalst, 2013).

3.5 Business Process Modeling Notation

Er bestaat een overvloed aan notaties om operationele bedrijfsprocessen te modelleren (Petri netten, BPMN, UML, EPC's,...). Via deze notaties worden processen beschreven in termen van activiteiten. De literatuur leert ons dat Business Process Modeling Notation (BPMN) op korte tijd de standaardnotatie is geworden voor het grafisch modelleren van processen. BPMN werd snel populair door zijn conformiteit met Web Services Standards, zijn intuïtieve notatie en de belofte om de officiële procesmodellering industriestandaard te worden. BPMN werd in 2003 namelijk ontwikkeld door het Business Process Management Initiatief (industrieconsortium) door de revisie van andere notaties (waaronder UML, IDEF, ebXML, RosettaNet, LOVeM en Event Driven Process Chains). Er was vraag naar een grafische notatie die voor elk bedrijfsprofiel goed verstaanbaar is en die overeenstemt met de BPEL4WS standaard voor het uitvoeren van bedrijfsprocessen. BPMN wordt voorts ondersteund door een rijk gamma aan commerciële en niet-commerciële procesmodelleringstools en heeft bovendien invloed gehad op andere modeleringstalen. BPMN compileert de meeste concepten die eerder gebruikt werden door andere bedrijfsprocesmodelleringstalen. In 2006 werd de taal officieel ingehuldigd door de Object Management Group (OMG). Sinds toen genoot BPMN een grote stijging in het aantal gebruikers met een wereldwijd draagvlak. (Dijkman et al. 2008; Idrich & Yang, 2013; Ottensooser et al. 2012; Recker, 2010; Recker et al. 2006; Smid, 2014). BPMN wordt dan ook veel gebruikt in BPMS.

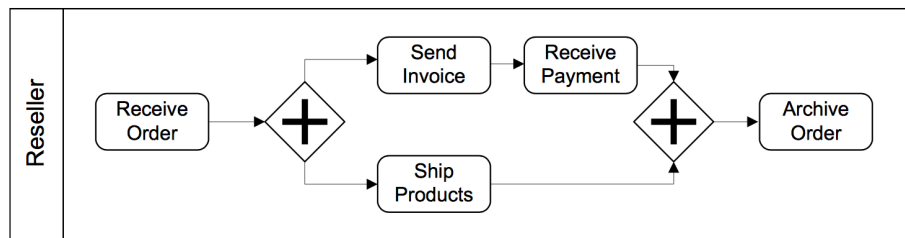
3.5.1 Verstaanbaarheid

De BPMN-notatie streeft ernaar om makkelijk verstaanbaar en bruikbaar te zijn voor zowel bedrijfsgebruikers als technische systeemontwikkelaars. Zo is de taal geschikt voor het voorstellen van procesmodellen voor high-descriptieve doeleinden en proces gedetailleerde rigoureuze proces-gedreven softwareomgevingen. Door genoeg formeel gedefinieerd te zijn is het bedoeld om een connectie te creëren tussen het design en de implementatie van bedrijfsprocessen (White & Miers, 2008). Directe uitvoering van BPMN-procesmodellen is echter niet steeds mogelijk door het gebrek aan goed gedefinieerde semantiek (van der Aalst, 2013). Wanneer een BPMN-proces bijvoorbeeld wordt getransformeerd naar een uitvoerbare taal zoals Business Process Execution Language (BPEL) kunnen er verschillen opduiken. Het gebruik van veel *flows* of loops in een BPMN bemoeilijkt de uitvoerbaarheid. Zo is het in BPMN perfect mogelijk om een loop te creëren van een activiteit naar een vroegere activiteit, maar het verschil in semantiek tussen BPMN en BPEL laat dit echter niet toe in BPEL. Toch kunnen hier steeds oplossingen voor gevonden worden zoals het vermijden van de loop door de creatie van andere volgende gelijkaardige activiteiten (Object Management Group, 2011).

3.5.2 BPMN-constructen

Met BPMN wordt een Business Process Diagram (BPD) gedefinieerd. Deze modellen representeren hoe ondernemingen hun operationele bedrijfsprocessen doorlopen door de relatie van de *control-flow* met de entiteiten, activiteiten en *enablers* te laten zien (Bandana et al. 2006). De BPD's zijn de procesmodellen, gebaseerd op de *flowcharts* techniek waarbij een proces voorgesteld wordt als een serie van *flowcharts*, zoals *nodes* en *connection arrows*. Een BPD is dus een grafische representatie van een proces met een start en een stop, activiteiten (weergegeven een businessevent of een werkeenheid dat uitgevoerd kan worden door personen of door software), pijlen en *gateways* (*flow-controls* die causale verbanden beschrijven door middel van *gateways*). BPMN bezit een basis set en een geavanceerde set. De basis set bestaat uit basis modelleerconstructen: *tasks*, *events*, *pools*, *lanes*, *gateways*, *normal-flows*, *messageflows* en *associations*. Deze constructen worden als voldoende beschouwd om de essentie van procesmodellen visueel te kunnen weergeven. De geavanceerde set bestaat uit

achtendertig constructen, waarmee geavanceerde procesmodellen gecreëerd kunnen worden (Recker et al. 2010; Nysetvold & Krogstie, 2006). Onderstaande figuur toont een simpel BPMN-orderproces.



Figuur 5: Een simpel BPMN-orderproces van een verkoper (Weske, 2007)

3.6 BPM als structuurbrenger

In het kader van deze masterproef wordt gefocust op de elementen die nodig zijn om de chaos in de startup te verminderen en daarbij de groei te faciliteren. In het vorige hoofdstuk werd uitvoerig besproken waarom startups falen, hoe chaos bijdraagt tot falen en wat de oorzaken en de nefaste gevolgen van chaos zijn. Chaos werd beschreven als een overkoepelde term van negatieve elementen die de groei van de startup in de weg staan en die bovendien faling of stopzetting in de hand kunnen werken. De vele oorzaken zoals de informele communicatie, het gebrek aan documentatie en het gebrek aan structuur leiden tot onverwachte gebeurtenissen, onvoorspelbare performantie, bemoeilijken de communicatie en leiden tot een verlies van focus.

Aansluitend werd besproken welke elementen er nodig zijn om de startup te kunnen structureren, ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei. Deze elementen werden opgesplitst in vereisten en verzameld in tabel 1 (Theoretisch overzicht vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei.). Wanneer de startup wil groeien dient het immers haar activiteiten te structureren en te professionaliseren. De startup zal goed moeten onderzoeken hoe ze een structurele basis kan vormen om de groei te ondersteunen (Davila et al. 2010; Edison et al. 2015; Gulati & DeSantola, 2016; Ignatius, 2016). Deze masterproef tracht te onderzoeken of BPM de chaos kan helpen reduceren en de groei te bevorderen. Zo zullen in het komende deel de vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van groei gekoppeld worden aan de mogelijke oplossingen of toepassingen die BPM te bieden heeft.

BPM wordt reeds veelvuldig gebruikt in ondernemingen als brenger van structuur. Het kan gezien worden als een *managementcontrolsystem* dat reactief werkt tegen onverwachte gebeurtenissen, fouten en terugkomende problemen. BPM is immers een gestructureerde coherente en consistente manier om het begrijpen, documenteren, modelleren, analyseren en stimuleren van bedrijfsprocessen te bevorderen. Zo zijn de gebruikstoepassingen van BPM zeer divers; van documenteren van routines uit het verleden, coördinatie en plannen van verschillende processen tot de boekhouding in het oog houden, doelstellingen zetten en ter communicatie met externe partijen (Davila et al. 2009; White & Miers, 2010). Deze toepassingen hebben hun fundamenteën in procesmodellen.

Procesmodellen zijn in staat een *high level view* voor te stellen, alsook gedetailleerde voorstellingen in ondernemingen. Bijvoorbeeld: een procesmodel gemaakt met de modelleertaal BPMN kan gebruikt worden voor het bespreken van verantwoordelijkheden, het analyseren van compliance en het schatten van performantie (van der Aalst, 2011). Ook kunnen procesmodellen extern gebruikt worden ter communicatie met consumenten, partners en leveranciers (Dumas et al. 2013). Intern zijn er ook vele doeleinden die ondersteund kunnen worden met

procesmodellen. Zo kan BPM de procesmodellen gebruiken om het bewustzijn en de kennis van de bedrijfsprocessen te verhogen, bijvoorbeeld door het documenteren van routines in de vorm van *best practices*. BPM verlaagt via procesmodellen de complexiteit van organisaties door hen structuur en inzicht te brengen in hun werking (Bandana et al. 2006).

Vervolgens zullen de vereisten ter reductie van chaos en bevordering van groei één voor één besproken worden. De BPM-fases worden gekoppeld aan de vereisten. Het is echter belangrijk in het achterhoofd te houden dat afhankelijk van de componenten van de BPM-tool of het BPMS bepaalde fases van de BPM *Lifecycle* gefaciliteerd kunnen worden. Ook is eerder reeds vermeld dat ondernemingen zelf de keuze maken over hoe ver ze met BPM gaan. Sommige ondernemingen houden het op het modelleren van de bedrijfsprocessen. Het opstellen, delen en overlopen van procesmodellen geeft namelijk al een heleboel voordelen. Deze zullen weldra meer duidelijk worden. Andere ondernemingen gaan verder met BPM en zorgen dat deze processen geïmplementeerd worden in een BPMS. Bovendien is de BPM *Lifecycle* een methode voor het verbeteren van de bedrijfsprocessen. Ondernemingen kunnen kiezen deze te volgen, maar zoals reeds aangegeven verlopen de fases in de praktijk zelden in op de circulaire manier. Ondernemingen kunnen bijvoorbeeld ook processen herontwerpen zonder dat deze geïmplementeerd waren in een BPMS.

3.6.1 Structurele basis om chaos te reduceren

Wanneer na de beginfases het aantal werknemers sterk groeit en wanneer het product of dienst meer gestabiliseerd is, zouden startups managementstructuren kunnen inbouwen om de onderneming te kunnen blijven controleren. De chaotische informele manier van werken wordt op grote schaal namelijk te kostelijk. Een startup kan echter wel eerst bestuderen welke processen ze wilt structureren. Niet alle processen zullen negatieve gevolgen ondervinden door chaos. De processen die zeer frequent voorkomen, die steeds een gelijkaardig pad volgen en het meest gebukt gaan onder chaos, leiden tot het meeste voordeel om te structureren. Voor andere processen zijn de kosten hoger dan de baten (Dumas et al. 2013; Gulati & Desantola, 2016).

3.6.1.1 *Stijgende coördinatie-en monitoringkost tegengaan*

Wanneer de groeiende startup kiest voor een BPMS kan dit veel voordeel bieden. Een veelomvattende BPM-tool beschikt over de meeste componenten van een BPMS: procesmodelleringscomponent, proces *engine* component, analysecomponent en contentcomponent. Zo zal de startup niet voor elke verschillende bedrijfstak een andere tool moeten gebruiken. Ook wordt het onnodig de data van het ene systeem naar het andere te kopiëren. Deze kunnen verzameld worden in de BPMS (Berrocal et al. 2008). BPMS kunnen voorts fungeren als een controlesysteem. Wanneer meerdere personen komen werken, dienen hun activiteiten opgevolgd en geanalyseerd worden en kan de vooruitgang gemonitord worden, om een betere allocatie van de middelen te faciliteren. De proces *engine* component en de analysecomponent maken procesmonitoring en (deels) procesautomatisatie mogelijk (Lueg et al. 2014). Toch kan de startup ook simpelweg beginnen met het modelleren van processen in de procesmodelleringscomponent. De bedrijfsprocessen zijn tevens ook de sleutel voor BPM en de fundering van de organisatie en weergeven de manier waarop activiteiten uitgevoerd worden om doelen te behalen. De procesmodellen kunnen later nog in gang gezet worden (procesimplementatie) door uitbereiding met een proces *engine* (Eikebrokk et al., 2011).

3.6.1.2 Voorspelbare hoeveelheden en kwaliteiten kunnen aanbieden

De mogelijkheid om een proces te herhalen is belangrijk voor het succes van een startup. Herhaling van de processen vormen een belangrijk deel van de planning, het behalen van schaalbaarheid en procesverbeteringen. BPM-tools faciliteren de planning en voorspellingscapaciteiten zodoende dat een startup betrouwbaarder kan zijn ten opzichte van haar klanten en partners. De gemodelleerde processen bieden immers inzichten in de activiteiten die nodig zijn voor een bepaald proces (Gulati & Desantola, 2016). Bovendien kan een BPMS, na procesimplementatie, data bewaren, analyseren controleren en monitoren zodat inzichten van afgehandelde instanties, informatie leveren voor het opmaken van planningen. Zo is de startup dus ook in staat de activiteiten op te volgen. Procesmonitoring-en controle kunnen inzichten geven in de vooruitgang van activiteiten en processen. Wanneer een manager bijvoorbeeld ziet dat bepaalde activiteiten te lang vastzitten kan hij of zij ingrijpen en de middelen anders inzetten. Zo kunnen vooropgestelde termen makkelijker behaald worden.

In een startup kunnen ook processen worden opgezet voor development (bijvoorbeeld software-development). Wanneer de modellen geïmplementeerd zijn, kunnen deze geanalyseerd, gemonitord en gecontroleerd worden. In deze processen kunnen voorts activiteiten zoals kwaliteitscontrole en andere controles verwerkt worden. Een kwaliteitsproces kan bijvoorbeeld bestaan uit een aantal stappen die allen afgehandeld moeten worden voordat het product aan de klant geleverd kan worden. Zo wordt de productkwaliteit door het modelleren en implementeren van processen verzekerd (Sutton, 2000). Voorts helpen de procesmodellen nieuw personeel in te lichten over de activiteiten en de manier waarop kwaliteit wordt verzekerd (Gulati & Desantola, 2016).

3.6.1.3 Industriestandaarden voor documentatie

Wanneer de startup groeit gaan compliance niveaus, traceerbaarheid en financiële verantwoording steeds belangrijker worden. BPM en procesmodellen kunnen hierbij een goede ondersteuning vormen. Zo kan een BPMS met geïmplementeerde procesmodellen data opslaan van de uitgevoerde processen (Coleman & O'Connor, 2016). Bovendien tonen procesmodellen hoe bepaalde activiteiten lopen en op welke afdeling of bij welke rol beslissingen worden genomen. Dit soort documentatie van bedrijfsfuncties bevorderen de geloofwaardigheid van de startup (Sawyer, 2015). Voorts is documentatie in gereguleerde markten of markten waar privacy primeert (denk daarbij bijvoorbeeld aan medische-software) erg belangrijk. Ontworpen procesmodellen die beschrijven hoe de onderneming haar processen en operations uitvoert, zijn dan zeker doelmatig voor de traceerbaarheid en verantwoording (Coleman & O'Connor, 2016; Recker et al. 2010).

3.6.2 Wendbare tools voor groei met minder chaos

Een van de voordelen van de startup is dat ze snel vooruit kan gaan en snel kan reageren op veranderingen in de omgeving of markten. Wanneer de startup kiest om tools te gebruiken dienen deze ook snel operationeel en aanpasbaar te zijn. Een startup opereert namelijk in dynamische snel veranderende omgevingen.

3.6.2.1 Snel implementeerbaar en voordelig

Gezien BPM de basis vindt in haar processen, dienen werknemers de vaardigheden te beheersen om processen te kunnen modelleren. Vele BPM-tools werken met de modelleertaal BPMN. Onderzoek heeft aangetoond dat zeventig procent van alle BPMN-gebruikers dit zelf hebben aangeleerd. Veel extra training of opleiding is dus niet nodig om te starten met modelleren (Recker, 2010). Ander onderzoek heeft voorts ook aangetoond dat BPMN-modellen makkelijk leesbaar zijn voor zowel bedrijfsprofielen als technische profielen (Muelen & Ho, 2008).

Bovendien zijn online gratis cursussen beschikbaar die in staat zijn de onzekerheid te verlagen en de snelheid van het modelleren te verhogen. Doorgaans wordt ook informatie over de features, de natuur en de karakteristieken van de BPM-tool en van het modelleren op zich, beschikbaar gesteld via de tool (Recker, 2010). De startup kan dus snel starten met het modelleren van haar processen in basis BPM-tools.

In applicaties van BPM bestaat af en toe, afhankelijk van de softwareverkoper, de mogelijkheid tot hergebruik van bedrijfsprocessen. Zo zijn er bibliotheken van bedrijfsprocessen beschikbaar. Deze bibliotheken helpen de startup in de selectie van het juiste model voor een bepaald proces (Sprovieri & Vogler, 2015). De BPM-software Bonita heeft bijvoorbeeld een BPM bibliotheek waar verscheidene voorbeeldprocesmodellen te vinden zijn. Het model kan als een blauwdruk beschouwd worden en kan licht scheppen op de vereisten, prioriteiten en risico's (Baker, 2001). De startup dient het model dan nog te individualiseren naar haar specifieke eigenschappen. Zo kunnen startups bijvoorbeeld modellen vinden voor de selectieprocedure van nieuw personeel, *onboarding* van nieuw personeel en voor de afhandeling van facturen. Door de bibliotheken kan de startup tijd besparen, daalt de kans op fouten en kan de kwaliteit stijgen (Sprovieri & Vogler, 2015).

Kress (2010) heeft in zijn onderzoek besproken hoe ondernemingen hun BPM-toolkeuze kunnen maken. Op basis van technische-en bedrijfsvereisten dienen de BPM-tools onderzocht te worden. Bovendien dient er gekeken te worden naar de strategie van de onderneming: gaat ze voor het modelleren van de processen of is de implementatie, automatisatie en executie ook aan de orde. Afhankelijk daarvan kunnen basis BPM-tools of grotere BPMS onderzocht worden. Een onderneming kan starten met een longlist van de tools aanwezig op de markt waarna via een criteria catalogus een short list kan worden opgemaakt. Voorts biedt een SWOT-analyse van elke tool op de shortlist meer informatie over de sterktes, zwaktes, kansen en bedreigingen en kan extra informatie zoals *use cases*, prototypes en beoordelingen meer inzicht geven. Zo kan elke tool geëvalueerd worden en krimpt de selectie tot er uiteindelijk één keuze overblijft. Bovendien geven websites zoals www.bpmsystemen.nl een goed overzicht over de beschikbare BPM-tools. Zij ontwikkelden bijvoorbeeld een leidraad voor BPM-software selectie zodat ondernemingen afhankelijk van hun organisationele doelstellingen, de juiste keuze kunnen maken.

Er zijn vele verkopers van BPM-software actief op de markt (AgilePoint, Comment, Chainwise, IBM BPM, Bonita, Sensus, ...). Afhankelijk van de specifieke software is deze zowel *on premise* als *cloud-based* beschikbaar. *Cloud*-software biedt veel voordelen door features zoals dynamische schaalbaarheid en *pay-as-you-go* principes. Door de lage periodieke lasten van *cloud*-oplossingen en de doorgaans inbegrepen *cloud*-dataopslag, kunnen startups toch snel processen modelleren en mogelijk implementeren. Bovendien profiteert de startup ook mee van de laatste updates (Sprovieri & Vogler, 2015). Ook zijn de tools ook steeds moderner en zijn de applicaties beschikbaar op meerdere soorten platforms zoals tablet, desktop en smartphone.

3.6.2.2 Aanpasbaarheid aan nieuwe strategieën, veranderende noden en vereisten

Door het volgen van de BPM *Lifecycle* kan een organisatie zich aanpassen aan haar veranderende noden, de evolutie van haar strategieën en veranderende vereisten (zoals bijvoorbeeld verplichte regelgevingen). Zo leidt bijvoorbeeld een verandering in de strategie gewoonlijk tot veranderingen in de operationele processen. Maar ook kleine veranderingen zoals het toevoegen of aanpassen van een activiteit dringen zich op wanneer een organisatie efficiënt en effectief procesverbeteringen wilt doorvoeren. Het is daarom belangrijk dat organisaties met de BPM-tools flexibele processen kunnen modelleren. Een BPM-tool dient dan ook zowel grote veranderingen als kleine aanpassingen te faciliteren. Een hoge bedrijfsprocesflexibiliteit laat de organisatie toe te antwoorden op

veranderingen door enkel dat deel van het proces aan te passen dat veranderd moet worden terwijl alle andere delen stabiel blijven (Berrocal et al. 2008; van der Aalst 2013).

Door het volgen van de BPM *Lifecycle* kunnen de veranderingen aan de huidige processen gedaan worden. De meest essentiële stappen voor een procesverbeteringsproject zijn: procesontwerp, procesanalyse, procesherontwerp, procesmonitoring-en controle en zo terug naar procesanalyse en procesherontwerp. Wanneer de *as-is* processen onder de loep genomen worden, tijdens de procesanalysefase en aangepast worden in de procesherontwerpfase naar meer efficiëntie, worden *to-be* processen gecreëerd. Deze omschrijven de manier waarop er gewerkt zal moeten worden (Recker, 2010). De *as-is* en de *to-be* procesmodellen helpen werknemers om de impact te zien van veranderingen op hun dagelijkse werk. Verder kunnen de *to-be* processen gemonitord en gecontroleerd worden waarna de procesanalyse duidelijk kan maken of een procesherontwerp zich terug opdringt (Muelen & Ho, 2008).

3.6.3 Bevorderen van de focus

3.6.3.1 *Zelfstandigheid en focus voor werknemers door stabiele processen met activiteiten en duidelijke uitkomsten (doelen)*

Werknemers vinden het moeilijk om gefocust en betrokken te blijven wanneer ze weinig richting krijgen van het management. Er kan frustratie optreden wanneer ze moeite hebben om steeds de overste te vragen voor het nemen van een beslissing. Bovendien is het gebruikelijk dat in groeiende startups de stichters nog als de hoogste beslissingsnemer worden aanzien. Deze zijn echter vaak bezig met vele andere activiteiten. Simpele processen die in elke onderneming voorkomen, zoals het aanvragen van vakantiedagen of het opgeven van ziektedagen, kunnen voor frustraties zorgen. Werknemers zijn ontgoocheld wanneer dit soort functies niet duidelijk zijn. Ontworpen procesmodellen kunnen ook hier soelaas bieden, ze kunnen richting geven en regelgevingen voorstellen. Uiteraard is dit eerder voordelig bij groeiende startups met bijvoorbeeld meer dan tien werknemers.

Evenzeer voor de geleverde prestaties en het dagdagelijkse werk willen werknemers zelfstandig kunnen functioneren en verantwoordelijk zijn. Procesmodellen zijn een goede methode om de grote hoeveelheid aan informatie, routines en *best practices* te structureren en te verspreiden in de organisatie. Ze dragen bij tot het organisationeel leren en tot procestransparantie en bieden werknemers een stabiel raamwerk om te interpreteren en te communiceren wanneer ze voor gebeurtenissen staan (Davila et al. 2010). Zo kunnen de gemodelleerde processen tonen hoe de gestandaardiseerde activiteiten van werknemers leiden tot vooropgestelde doelen en uitkomsten. De volgorde van de gemodelleerde activiteiten tonen immers hoe een proces afgehandeld dient te worden. Wanneer activiteiten en/of beslissingen stabiel gemodelleerd zijn, zodat de werknemer zelfstandig het gehele proces kan doorlopen, wordt zijn of haar zelfstandigheid en verantwoordelijkheid gepromoot en wordt de werking van de processen in de onderneming ook efficiënter (Davila et al. 2010; Deshpande, 2005; Deshpande, 2005; Gulati & Desantola, 2016).

Een voorbeeld is het verwerken van een consumentenklacht: wanneer een product niet naar behoren werkt en de consument neemt contact op met het bedrijf, kan de werknemer een bepaald proces doorlopen om de oorzaak te ontdekken. Wanneer de oorzaak gevonden is volgt hij de volgende activiteiten die leiden naar het oplossen van de klacht. De uitkomst is een opgeloste klacht, waarmee de consument is voortgeholpen. Het procesmodel kan ontworpen zijn door een *best practice* te modelleren aan de hand van vroegere kennis. Wanneer het proces

geïmplementeerd is in een proces *engine* wordt de werknemer geleid doorheen het proces. Wanneer het procesmodel niet verwerkt is in een proces *engine*, kan het echter nog steeds dienen als een handige leidraad waarvan de werknemer enkel de stappen dient te volgen.

3.6.3.2 *Meer focus voor de stichters*

Wanneer de stichters nog aan het hoofd staan van de organisatie moeten zij ervoor zorgen dat de focus bevorderd kan worden voor zowel de werknemers als voor zichzelf. Zoals hierboven besproken kan het ontwerpen van gestandaardiseerde processen voor werknemers leiden tot vooropgestelde doelen en uitkomsten. Op die manier kunnen de werknemers autonoom vlotte en intelligente beslissingen nemen en zelfstandig de activiteiten uitvoeren doorheen het proces en worden ze meer verantwoordelijk. Zo zijn de stichters gevrijwaard van het nemen van beslissingen die andere ook kunnen nemen en dienen ze minder informeel te communiceren (Davila & Foster, 2007; Davila et al. 2010; Gulati & Desantola, 2016; Sine et al. 2006). Door implementatie van een procesmodel in een BPMS kunnen de activiteiten van de werknemers bovendien ook gemonitord en gecontroleerd worden. Op die manier kunnen de stichters de voortgang simpel opvolgen zonder dat hier veel extra communicatie tussen de stichters en de werknemers voor nodig is. Op die manier kunnen de stichters zich makkelijker focussen op andere bedrijfsactiviteiten.

3.6.4 Communicatie en informatie vlot laten verlopen

3.6.4.1 *Communicatie met externen*

Communicatie met partners en consumenten is belangrijk voor een startup. Het communicatienetwerk van de startup dient zo goed mogelijk voorzien te worden van de juiste informatie in een goed begrijpelijk medium (Sutton 2000). Bedrijfsprocesmodellen kunnen de communicatie tussen een groeiende startup en haar partners faciliteren (Davila et al. 2010; Kress, 2010). *High-level* modellen geven namelijk inzicht in de dagdagelijkse operationele werking van een groeiende startup. Zo kunnen partners sneller inzicht krijgen in de werking van de onderneming. Bovendien kunnen modellen gemeenschappelijke referenties identificeren wat het enthousiasme van de partners kan bevorderen (Krogstie et al. 2006).

Op die manier kunnen de procesmodellen ook een basis vormen voor de relatie met andere organisaties zoals hardware-en softwareverkoopers, outsource organisaties, servicevoorzieners en systeem-integrators (Sutton 2000). Het delen van procesmodellen ter communicatie met dat soort organisaties maken het gebruik van BPM-procesmodellen zeer waardevol (Dumas et al. 2013).

Het ontwerpen van procesmodellen kan de communicatie tussen de startup en externe partijen dus faciliteren.

3.6.4.2 *Unanieme begrijpbaarheid en inzichten, en formalisatie van bepaalde processen en taken*

Ook voor deze vereiste kan het ontwerpen en herontwerpen van procesmodellen de startup voorthelven. Zoals reeds vermeld kan BPM bijvoorbeeld gebruikt worden om de werking van een onderneming procesmatig voor te stellen (Davila et al. 2009; Krogstie et al. 2006). De ontworpen procesmodellen helpen in het gezamenlijk begrijpen, bewustwording en inzicht verkrijgen in de structuur en werking van de startup (Dumas et al. 2013; Recker et al. 2010 B). Ook Krogstie et al. (2006) bevestigen dat procesmodellen gebruikt kunnen worden voor zingeving en communicatie van de verschillende aspecten van een organisatie. De voorstelling door middel van BPMN-processen is doorgaans meer effectief dan tekst. Dit komt door de eenvoudige begrijpbaarheid van BPMN en

doordat een procesmodel makkelijker te interpreteren is, op een bondigere manier. Zonder een duidelijke manier voor het beschrijven van bedrijfsprocessen is de interpretatie immers altijd afhankelijk van de lezer. Bovendien kan er via annotaties extra informatie meegegeven worden bij de procesmodellen (Dumas et al. 2013; Eikebrokk et al., 2011; Kesari et al. 2003).

Procesmodellen brengen iedereen op hetzelfde niveau van denken. Overigens is het ook makkelijker om samen één model voor te hebben om zo vanuit dezelfde golflengte te vertrekken wanneer aanpassingen besproken dienen te worden (Muelen & Ho, 2008). Op die manier versimpelen het ontwerpen en herontwerpen van procesmodellen de communicatie en samenwerking en faciliteren ze de *agiliteit* van de organisatie (Berrocal et al. 2008). Organisaties gebruiken ook daarom procesmodellen om hun communicatie te ondersteunen tijdens bijeenkomsten of om te tonen hoe de gehele onderneming in elkaar past. Met behulp van makkelijk verstaanbare bedrijfsprocessen krijgen werknemers immers een goed inzicht in de proces *flows* en de relaties tussen de verschillende activiteiten (White & Miers, 2008; Kesari et al. 2003).

Wanneer processen worden gemodelleerd verhoogt de kennis van de processen. Mits bijvoorbeeld routinetaken worden gemodelleerd, helpt dit om het proces visueel te maken, te specificeren, construeren en documenteren. Zo geeft het modelleren inzichten in noodzaken en krijgen de werknemers een visueel zicht op de activiteiten van de startup. Het helpt de startup te ondervinden welke actoren de startup *triggeren*, en welke de gewenste uitkomsten van een proces zijn (Baker, 2001). Onderzoek heeft bovendien aangetoond dat wanneer procesmodellen gezamenlijk overlopen worden met werknemers, verbeteringen aan het licht komen. Tevens kunnen processen collectief gemodelleerd worden, waardoor participanten veel van elkaar kunnen leren en er nieuwe of onontdekte informatie vrij kan komen. Zo kunnen tekortkomingen geïdentificeerd worden en nieuwe mogelijkheden voor bijvoorbeeld een hogere tijdsefficiëntie zichtbaar worden (Bandara et al. 2006; Castrogiovanni, 1996; Kesari et al. 2003; Sutton, 2000).

De kennis en ervaringen van de eerste werknemers en de stichters is belangrijk voor de startup en dient collectieve kennis te worden zodat deze gestandaardiseerd kan worden. Het delen en toepassen van herhaalbare *best practices* in de vorm van procesmodellen is zeer belangrijk om schaalbaarheid te behalen (Kesari et al. 2003). Bepaalde (ondersteunende) processen, zoals de facturatie gebeuren veelal op een standaard manier en hebben niet veel vrijheid en/of creativiteit nodig. De activiteiten die een werknemer dient uit te voeren voor zulke processen, kunnen dan weergegeven worden in procesmodellen. Vooraleer er procesmodellen geformaliseerd kunnen worden, is het belangrijk de *best practices* te identificeren. Wanneer personen ervaring hebben opgedaan over de beste manier hoe ze een bepaald proces effectief en efficiënt kunnen uitvoeren kan dit ontworpen worden. Zo zal de bedrijfskennis en (proces)ervaring formeel beschikbaar worden in de organisatie en kunnen (toekomstige) werknemers dit ook volgen (Davila et al. 2010). Het zetten van duidelijk doelen, stappen, richtlijnen, en indien de tool het toelaat, systematisch verzamelen en delen van informatie, doet de performantie stijgen. Bovendien zorgt het delen van procesmodellen ervoor dat niet elke afdeling weer alles moet gaan ontdekken, en blijft de kennis ook aanwezig wanneer personen vertrekken (Gulati & Desantola, 2016). Zo worden terugkerende fouten vermeden (Davila et al. 2010). Voorts zorgen formeel ontworpen procesmodellen ook dat er niet continu gesteund dient te worden op sleutelfiguren om bepaalde beslissingen te nemen. Personen kunnen via een BPM-tool toegewezen worden om taken uit te voeren. Al deze aspecten promoten efficiëntie, slimme beslissingen en reduceren het aantal informele interacties (Gulati & Desantola, 2016).

3.6.4.3 Succesvolle onboarding

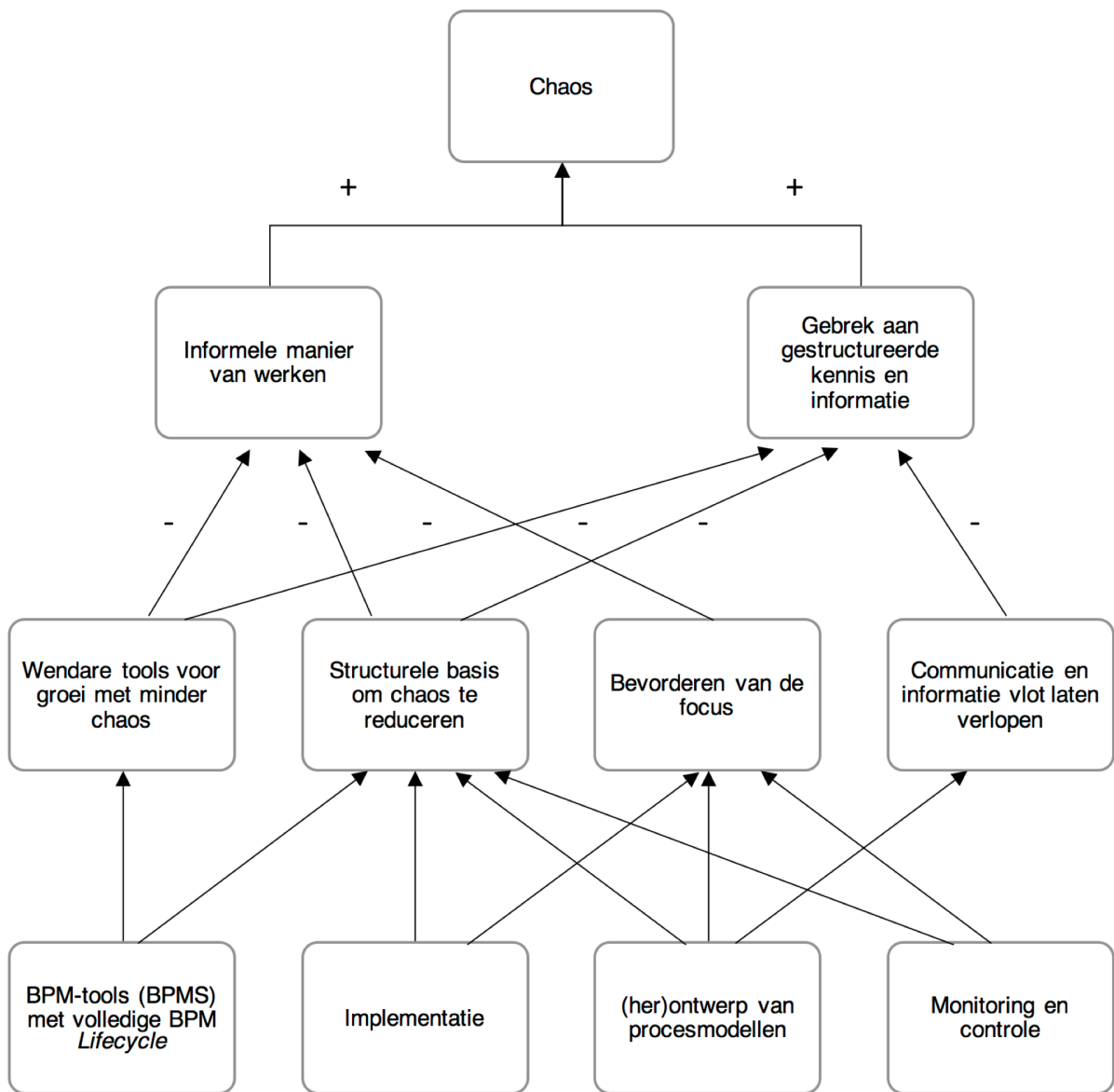
Nieuw personeel heeft training nodig. Zo dienen nieuwe werknemers inzicht te krijgen in de activiteiten van de startup. Procesmodellen kunnen duidelijkheid bieden aan de nieuwkomers hoe bepaalde activiteiten gestructureerd zijn, en wat hun relaties zijn (Shi et al. 2015). Zo kunnen procesmodellen de gehele processtructuur en *flow* laten zien en bovendien kan een BPMS er ook voor zorgen dat nieuwe werknemers op de hoogte zijn van de staat en de vooruitgang. Dit bevordert de coördinatie en daarbij projectefficiëntie. Wanneer bijvoorbeeld een nieuwe programmeur wordt aangenomen, zal deze geïnformeerd worden over de werking van het developmentteam. Kwaliteitscontroleprocessen kunnen bijvoorbeeld makkelijk uitgelegd worden aan de hand van procesmodellen (Sutton 2000).

3.7 Besluit

Onderstaande samenvattende tabel toont het theoretisch overzicht van de vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van groei en de gekoppelde BPM-facilitators. Elke vereiste is bovenstaand onderzocht, waarna een BPM-facilitator gekoppeld werd. Voorts toont de figuur onder de tabel de relaties tussen chaos en BPM. De informele manier van werken en het gebrek aan gestructureerde kennis en informatie versterken de chaos, vandaar de plus langs de pijlen. De elementen die de startup nodig heeft om chaos te reduceren en groei te bevorderen verminderen de chaos, vandaar het minteken. De onderste vakjes zijn de BPM-facilitators die tonen hoe de elementen bereikt kunnen worden. Deze BPM-facilitators zijn: BPM-tools (o.a. BPMS), de BPM *Lifecycle* volledig, procesimplementatie, (her)ontwerp van procesmodellen (en dus ook het hebben van procesmodellen), en monitoring en controle van procesmodellen. Deze BPM-facilitators kunnen ook teruggevonden worden in de laatste rij van het theoretisch overzicht. De bijgevoegde tabel verduidelijkt dus de elementen verder op basis van de vereisten.

Elementen om chaos te reduceren en groei te bevorderen	Vereisten	BPM-facilitators
Structurele basis om chaos te reduceren	<ol style="list-style-type: none"> 1. Stijgende coördinatie-en monitoringkost tegengaan 2. Voorspelbare hoeveelheden en kwaliteiten kunnen aanbieden 3. Industriestandaarden voor documentatie 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ontwerp - monitoring en controle - implementatie 2. Ontwerp - monitoring en controle - implementatie 3. Ontwerp
Wendbare tools voor groei met minder chaos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Voordelig en snel implementeerbaar 2. Aanpasbaarheid aan nieuwe strategieën, veranderende noden en vereisten 	<ol style="list-style-type: none"> 1. BPM-tools (o.a. BPMS) 2. BPM <i>Lifecycle</i> volledig
Bevorderen van de focus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zelfstandigheid en focus voor werknemers door stabiele processen met activiteiten duidelijke uitkomsten (doelen) 2. Meer focus voor de stichters 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ontwerp - implementatie 2. Ontwerp - monitoring en controle - implementatie
Communicatie en informatie vlot laten verlopen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communicatie met externen 2. Unanieme begripbaarheid en inzichten en formalisatie van bepaalde processen en taken 3. Succesvolle <i>onboarding</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ontwerp - herontwerp 2. Ontwerp - herontwerp 3. Ontwerp

Tabel 2: Theoretisch overzicht van de vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei en de gekoppelde BPM-facilitators



Figuur 6: BPM tegen chaos

4 Toets met de realiteit

Nudat het theoretisch overzicht is opgemaakt, is het nodig dat deze wordt getoetst aan de realiteit. Er wordt gebruik gemaakt van casestudies met semigestructureerde interviews om het theoretisch overzicht te testen. Het doel is te onderzoeken of BPM in de realiteit gebruikt wordt om de elementen ter reductie van chaos en ter bevordering van groei te bereiken, en of dit beter lukt met BPM dan bij startups zonder BPM. De realiteitstoets in deze masterproef is echter slechts een eerste aanzet. Verdere onderzoeken rond de voordelen en de potentiële invloed van BPM op de chaos van startups dienen nog onderzocht te worden in een uitgebreid empirisch onderzoek.

4.1 Verloop van de multi-casestudie

De verantwoording, voordelen, nadelen en pijnpunten verbonden aan dit empirisch onderzoek op basis van multi-casestudies met semigestructureerde interviews zijn reeds uitgebreid besproken in de inleiding. Hier worden nog kort de vijf delen van de casestudie overlopen (*research design*) (Yin, 1994):

- Onderzoeksvragen: de centrale onderzoeksvraag van deze masterproef wordt gesplitst in twee onderzoeksvragen voor de multi-casestudie: wordt BPM gebruik om de chaos te verlagen en de groei te bevorderen, en is het gebruik van BPM gunstiger dan het gebruik van andere methodes om de vereisten te behalen.
- Veronderstellingen: de veronderstelling is dat startups die gebruik maken van BPM minder last hebben van chaos, doordat de vereisten aangepakt worden met BPM-facilitators. Zo wordt dus ook verwacht dat de BPM-facilitators terug gevonden worden in de interviewresultaten van de startup met BPM.
- Eenheid van analyse: de cases zijn drie startups die onderzocht worden, waarvan één actief gebruik maakt van BPM. Verder in de tekst wordt de keuze van de startups verantwoord.
- Logica voor het linken van de resultaten met de veronderstellingen: dit duidt op de analyse van de onderzoeksresultaten. De resultaten van de casestudies worden, zoals besproken in de inleiding, eerst volledig uitgeschreven, waarna ze samenvattend in een tabel worden weergegeven.
- Interpretatiecriteria: de interpretatiecriteria van de resultaten van de interviews worden toegepast in de samenvattende tabel. Door middel van een kleurencode wordt een onderscheid gemaakt die aantoont hoe goed of hoe slecht de betreffende startup de vereiste aanpakt.

4.2 De startups

In de probleemstelling werd reeds verwezen naar de startup doelgroep. De focus van deze masterproef ligt bij startups met een reeds bewezen bedrijfsmodel. Hiermee wordt bedoeld dat er voldoende consumenten zijn die de startup haar producten of diensten waardevol vinden en deze willen kopen. Deze startups hebben hun producten al getest op de markt en kunnen of zijn aan het groeien.

Bovendien was het nodig een startup te interviewen die actief gebruik maakt van BPM. Het theoretisch kader dat BPM naar voor schuift als facilitator van groei en reductor van chaos dient namelijk onderzocht te worden met de realiteit. Op basis hiervan werden drie Belgische startups geïdentificeerd: Agilians, UgenTec en Conversation Starter. Deze laatste gebruikt geen enkele vorm van procesmodellen, Agilians gebruikt een zelfontwikkeld BPM-platform en UgenTec heeft informatie zwaar gedocumenteerd in onder andere *flow*-diagrammen.

Als volgt zal iedere startup kort voorgesteld worden om meer inzicht te krijgen in de activiteiten en de werking van de startup. Vervolgens zullen de elementen voor chaos te verminderen en groei te bevorderen, onderzocht worden.

4.2.1 Agilians

Het interview met Agilians werd begin mei afgenomen in hun kantoren te Zonhoven. De geïnterviewde is Pieter Vincken, ontwikkelaar bij Agilians.

Agilians is een softwarestartup actief in de BPM-sector, met haar hoofdzetel in Geel. De startup wil bedrijfsprocessen van hun klanten in kaart brengen, ondersteunen en verbeteren met behulp van hun *cloud-based* BPM-platform SmartWay. De focus ligt op *Agile Management* waarbij BPM met de bedrijfsprocessen de basis vormen. *Agile Management* is een iteratieve incrementele methode voor het managen van de middelen om snel oplossingen te bouwen in een flexibele, samenwerkende en interactieve manier. Op die manier kan de klant zich snel aanpassen aan veranderende marktcondities en kunnen hun werknemers de taken optimaal uitvoeren, efficiënter communiceren en effectiever samenwerken.

De startup is een spin-off van een ander bedrijf (AGServ) dat meer BPM-procesconsultancy aanbood. Bij de afscheiding heeft Agilians ervoor gekozen zich te focussen op de ontwikkeling en verkoop van het BPM-platform. Doordat het reeds actief was in de BPM-markt heeft het wel al klanten-en partnerrelaties kunnen opbouwen. Toch is de operationele geschiedenis van het platform zelf beperkt. Agilians heeft op dit moment acht voltijdse personeelsleden.

Bij Agilians wordt getracht de formaliteiten minimaal te houden. Ze maken gebruik van processen, geïmplementeerd in SmartWay, waar extra richtlijnen aan verbonden kunnen zijn. Deze worden gezien als noodzakelijk en als de rode draad in vele bedrijfsfuncties. Het zijn de referentiepunten waar alle contexten weergegeven worden in één proces door activiteiten en extra richtlijnen. Door het opzetten van deze processen worden de taken sneller en efficiënter uitgevoerd.

4.2.2 UgenTec

Het interview met UgenTec werd begin mei telefonisch afgenomen. De geïnterviewde is Wouter Uten, stichter en CEO van UgenTec.

UgenTec is een startup actief in de bio-techindustrie. Het is drie jaar geleden opgericht door Wouter Uten en Tom Martens en heeft haar hoofdzetel in Hasselt. UgenTec telt momenteel vijftientig werknemers en ontwikkelde de diagnostische software FastFinder. Met deze software kunnen de subjectieve en tijdrovende menselijke DNA-analyses in klinische labo's vervangen worden door een snelle, accurate en volledig automatische analyse. Hierdoor genereert UgenTec automatische en objectieve diagnoses van patiënten en dit met een hogere nauwkeurigheid en snelheid en zonder menselijke fouten. Hun producten en technologie zijn gevalideerd voor de Europese markt en ze zijn momenteel bezig met een acceleratie op de Europese markt. In 2016 behaalde zij hun ISO13485 certificaat (*Quality management system for the design and manufacture of medical devices.*).

Toen UgenTec nog klein was, was de snelheid en flexibiliteit voornaam. Te veel vastleggen zou toen hebben geleid tot inefficiëntie. UgenTec heeft echter veel interesse van investeerders verkregen door het grote potentieel van de startup. Toch diende de startup zich nog te bewijzen in de bio-techindustrie. UgenTec opereert namelijk in een hoog gereguleerde sector. Het behalen van het ISO-certificaat was daarom nodig voor de geloofwaardigheid van de startup. Formele documentatie vormt zo een belangrijk domein. Hierdoor is de mentaliteit tegen formaliteit ook niet groot.

De informaliteit van de beginfasen veranderde door het ISO-project in een zeer gedocumenteerde, formelere werking, met processen en structuren die nauw opgevolgd dienen te worden voor bepaalde cruciale processen (zoals de oplevering van de software aan een klant). UgenTec maakt geen gebruik van een BPMS, maar heeft wel een overzicht van vele belangrijke activiteiten. Matrix Requirements Medical werd gebruikt voor alle specificaties en vereisten van de software FastFinder te documenteren. Atlassian Jira wordt gebruikt als projectmanagement tool (voor het managen van scrum sprints en de planningen van het opleveren van een product) en is gelinkt aan Matrix Requirements Medical om de documentatie te integreren. In Jira zijn eveneens *flow*-diagrammen opgemaakt. Verder gebruikt de startup ook Teamleader voor sales activiteiten.

Omdat BPM vertrekt vanuit procesmodellen kan verwacht worden dat UgenTec ook een aantal voordelen gelijkaardig aan de startup met BPM-activiteiten kan hebben. De *flow*-diagrammen zijn namelijk ook een soort van procesmodellen.

4.2.3 Conversation starter

Het interview met Conversation Starter werd afgenomen begin mei in de universitaire campus te Hasselt. De geïnterviewde is Rutger Bevers, medeoprichter van Conversation Starter.

Conversation Starter is een startup die drie jaar geleden is opgericht door Rutger Bevers en Niels Peetermans. Het heeft haar hoofdzetel in Antwerpen. Conversation Starter ontwikkelde de gelijknamige webapplicatie die tracht netwerken efficiënter en effectiever aan te pakken. Voorlopig wilt Conversation Starter de applicatie zo goed en zo veel mogelijk te verkopen. Zo kan een eventorganisator de webapplicatie gebruiken tegen betaling. De genodigden van het event kunnen dan op voorhand een profiel aanmaken. Hierop kunnen een aantal elementen gedeeld worden, namelijk de persoonlijke expertises, wat de persoon te bieden heeft, naar welke profielen hij of zij op zoek is,... Vervolgens kan iedere genodigde alle profielen bekijken en kiezen of hij of zij met iemand wil afspreken op het event.

De startup heeft een gebrek aan middelen. Zo zijn de financiële middelen en het personeel beperkt. Naast Rutger en Niels heeft de startup nog één personeelslid. De startup is nog jong waardoor ze een geringe operationele geschiedenis heeft. Het nieuwe product maakte ook dat ze een geringe klanten-en partner basis had waar het product nog bij bewezen moest worden. De startup wereld is een dynamische wereld waarbij Conversation Starter vele startups heeft zien komen en gaan. Ook de verhuizing van en naar andere incubatoren is meermaals voortgekomen. Door een gebrek aan expertise zijn doorheen de afgelopen tijd meerdere personen komen werken en weer vertrokken.

De startup wilt zich zo weinig mogelijk bezighouden met formaliteiten, maar geeft toe dat sommige formaliteiten wel noodzakelijk zijn. Daarom heeft Conversation Starter van in het begin vrij veel gedocumenteerd in Word en Excel op Google Drive. Echter begon dit onaangenaam te worden, daarom werd er naar de geschikte tools gezocht. Conversation Starter gebruikt Teamleader, Salesflare en Google Drive. Teamleader wordt gebruikt ter communicatie en onderhoud met potentiële klanten, en voor het opvolgen van projecten. Salesflare wordt gebruikt voor het opmaken van facturen bij effectief geleverde diensten. Beide tools worden gecombineerd met gedocumenteerde bestanden in Google Drive.

4.3 De resultaten

Als volgt worden de elementen van tabel 2 (Theoretisch overzicht van de vereisten ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei en de gekoppelde BPM-facilitators) onderzocht bij de startups. In de interviews werd een lijst van thema's en vragen gecoverd. Door gebruik te maken van semigestructureerde interviews kon er afgeweken worden van de vragen naar gelang de specifieke bedrijfscontext. Ook van de volgorde van de vragen werd afgeweken. Per element worden de interviewresultaten van elke case (elke startup) weergegeven.

4.3.1 Groei faciliteren

1. Stijgende coördinatie-en monitoringkost tegengaan
2. Voorspelbare hoeveelheden en kwaliteiten kunnen aanbieden
3. Industriestandaarden voor documentatie

4.3.1.1 *Agilians*

1. Om de stijgende coördinatie-en monitoringkost tegen te gaan, vermoedt Agilians in de toekomst meer processen te gaan modelleren en gebruiken in hun BPM-tool SmartWay. De bestaande processen brengen nu reeds meer consistentie, een verhoogde efficiëntie en minder informele communicatie. Wanneer er meer personen komen werken en hun activiteiten opgevolgd kunnen worden via processen, dient er geen nieuwe tool gezocht te worden. Bovendien vindt Agilians het ook makkelijker wanneer iedereen op de hoogte is van de activiteiten van een bepaald proces, zodat hier niet meer achter gevraagd moet worden.
2. Agilians gebruikt een puntensysteem voor het schatten van de kosten en baten van een project. Met een proces bij de hand kan men vervolgens overzichtelijk zien welke stappen gezet dienen te worden en kan er een verdere inschatting gemaakt worden voor tijd en personen die nodig zijn voor de taken. Agilians beaamt ook dat men met de processen goed kan zien welke taken parallel kunnen verlopen. Op die manier kan de inschatting meer precies gedaan worden. Kwaliteit zit vervolgens verweven in het proces: een activiteit kan pas plaatsvinden wanneer de vorige gedaan is. Zo krijgt een volgende werknemer bijvoorbeeld melding wanneer hij of zij pas aan de volgende taak mag beginnen. Bovendien zorgen de richtlijnen bij iedere taak dat er gecheckt kan worden op vroegere fouten. Zo kunnen ook vereisten afgestempeld worden.
3. Agilians is momenteel bezig met een ISO 9001 project voor het behalen van een ISO-certificaat voor kwaliteitsmanagement. De ISO-standaarden profileren Agilians nog meer als een betrouwbare partner. Bovendien dragen de processen vervolgens bij tot de traceerbaarheid en verantwoordelijkheid.

4.3.1.2 *UgenTec*

1. Aanvankelijk was UgenTec nog klein en kon alles informeel besproken worden. Vanaf zes werknemers werd dit al moeilijker en vanaf tien personen moesten er formele structuren worden opgezet om correcter te werken. De informele communicatie zorgde ervoor dat er dingen konden mislopen, of dat er dingen konden gebeuren die niet gepland waren. Het werd te moeilijk om alles informeel te bespreken. Bijgevolg werden er meer formele structuren opgezet. Matrix werd gebruikt om de medische software te documenteren. Deze medische software werd gelinkt aan Jira voor projectmanagement. Er wordt gewerkt met een ticketsysteem. De processen in Jira zijn bovendien ook gedocumenteerd in *flow*-diagrammen. Ze

voorkomen dat er fouten zouden gebeuren en ze zorgen ervoor dat er efficiënter en effectiever gewerkt kan worden.

2. In het begin zijn er fouten gebeurd doordat er niet zorgvuldig genoeg naar de kwaliteit werd gekeken en te snel werd opgeleverd of gewoon dingen vergeten werden. Daarom heeft UgenTec processen en procedures vastgelegd. De oplevering van een project is zeer belangrijk en verloopt daardoor heel professioneel met procedures en is zwaar gedocumenteerd. Het proces is gestandaardiseerd in *flow*-diagrammen en geïmplementeerd in Jira waar het uitgevoerd kan worden. Mede door de geïmplementeerde processen wordt de kwaliteit geborgd en gaan er minder fouten gebeuren. Aankoopbeheer verloopt echter nog heel simpel. Bureaubenodigheden worden bijvoorbeeld gewoon gekocht, een procedure voor aankoopbeheer zou overkill zijn.
3. Om te kunnen omgaan met de zware regelgevingen in de bio-techindustrie behaalde UgenTec in 2016 hun ISO 13485 certificaat. Hiervoor dienden alle processen uitgetekend en beschreven te worden. Het toont aan dat UgenTec aan bepaalde kwaliteitsvoorwaarden voldoet en dat ze een betrouwbare partner kunnen zijn. Ieder jaar volgt er een audit waarbij alle processen dienen uitgelegd te worden, en bovendien moet UgenTec ook aantonen dat er ook effectief volgens deze processen gewerkt wordt. De traceerbaarheid van de processen is dus belangrijk.

4.3.1.3 *Conversation Starter*

1. Momenteel heeft Conversation Starter niet meteen een plan hoe de stijgende coördinatie-en monitoringkost tegengegaan kan worden. De reden hiervoor is dat de omvang van de startup nog beperkt is. Er wordt wel geëxperimenteerd met het efficiënter maken van de *operations*, hiervoor worden verschillende methodes gebruikt.
2. Er wordt geprobeerd de klanten zo goed mogelijk in te lichten over het product en hen zo goed mogelijk te begeleiden. Toch zijn er vele randgevallen. Hierbij ligt het probleem volgens Conversation Starter dat de klant de tool op een incorrecte manier gebruikt. Ook krijgen zij soms de vraag om extra functionaliteiten aan te bieden. Extra functionaliteiten samen met eventuele bugs gecreëerd door een incorrect gebruik van de tool, leiden tot chaos waardoor kwaliteitsproblemen en deadlines moeilijker worden om te behalen. Zo wordt het moeizaam te bepalen welke bug eerst opgelost moet worden of welke klant het meest dringend is.
3. Conversation Starter gebruikt enkele industriestandaarden voor de code en privacy. Voor documentatie van activiteiten wordt er op dit moment geen industriestandaard gebruikt.

4.3.2 Wendbare tools voor groei met minder chaos

1. Voordelig en snel implementeerbaar
2. Aanpasbaarheid

4.3.2.1 *Agilians*

1. Agilians heeft zelf het SmartWay BPM-platform ontwikkeld. De ontwikkeling heeft aardig wat tijd gekost, maar wordt nu ook verkocht aan klanten. De klanten zijn middelgrote ondernemingen. Zij worden begeleid bij het in kaart brengen van hun bedrijfsprocessen. Hierna ontwikkelt Agilians het SmartWay platform in één maand, volledig afgestemd op maat van de klant. Vervolgens kunnen de klanten verder gaan met het

opzetten van andere processen. Het platform wordt dus steeds afgestemd op basis van de noden van de klanten.

2. De eigen bedrijfsprocessen die Agilians in SmartWay heeft geïmplementeerd zijn aanpasbaar en flexibel. Het is immers het doel van Agilians om *agile* te zijn; om snel en flexibel te kunnen aanpassen aan de veranderende omgeving. Voor veranderingen worden de bedrijfsprocessen geïtereerd. Het *as-is* proces wordt gecontroleerd en geanalyseerd en vervolgens wordt een *to-be* proces opgesteld en geïmplementeerd in SmartWay. Gezien elke taak toegeschreven wordt aan een rol, kunnen werknemers zien welke verandering de procesiteratie heeft op hun werk. Ook dit proces wordt nog verder geanalyseerd (is het *to-be* proces efficiënter?). Wanneer er nog verdere verbeteringen mogelijk zijn, volgt een nieuwe iteratie. Een voorbeeldproces is de aanwerving van nieuw personeel. Uit de iteraties heeft Alilians geleerd wat voor hen de beste methode is voor het aanwerven van nieuw personeel. Zo zijn er iteraties geweest door eerst een test te sturen en dan uit te nodigen voor een gesprek of omgekeerd. Uiteindelijk is Agilians van het *as-is* proces gekomen tot een *to-be* proces.

4.3.2.2 UgenTec

1. De modules van de tools voldoen op dit moment. Gezien UgenTec alle processen die te maken hebben met FastFinder en alle specificatie en vereisten gedetailleerd in kaart heeft gebracht zonder voorkennis, heeft het veel geld gekost. De investering was dus groot (€120.000) en het duurde ook een half jaar voor alle processen en specificaties gedocumenteerd waren. De documentatie is wel goed begrijpbaar voor iedereen. Een externe consultancy firma heeft advies gegeven over de toolkeuze.
2. De werking van UgenTec is niet statisch en veranderingen worden doorgevoerd om het werk efficiënter te maken. Echter zijn grote veranderingen niet steeds mogelijk. De medische software is aan strenge reguleringen onderworpen, waardoor er zeer nauwkeurig omgesprongen dient te worden met veranderingen. Wanneer er met een aantal werknemers een proces wordt herzien en uitgewerkt, dient de verandering in de organisatie geïmplementeerd te worden. Dit is niet altijd even eenvoudig wanneer bijbehorende documentatie ook veranderd dient te worden. UgenTec combineert formele geïmplementeerde processen met informele communicatie. Er dient steeds een bepaalde *flow* gevolgd te worden, voornamelijk voor de development activiteiten.

4.3.2.3 Conversation Starter

1. De tools die Conversation Starter gebruikt (Teamleader, Salesflare en Google Drive) waren allen vrij snel implementeerbaar. De tools zijn ook eenvoudig in gebruik en vereisen niet veel bijkomende training. De keuze voor deze tools was enig zoekwerk, de juiste fit is namelijk belangrijk. Er werd gefocust op essentiële toolelementen, grotere en meer omvattende tools werden gezien als *overkill*. Teamleader en Salesflare zijn *cloud*-applicaties met een maandelijkse lage kost. Het zou meer ideaal zijn mochten beide tools vervat zitten in één tool.
2. De tools die nu gebruikt worden zijn in staat de noden van nu te dekken. Mocht Conversation Starter in de toekomst aanzienlijk groeien is het niet zeker of de tools de toekomstige noden kunnen dekken. De tools zijn semi-flexibel. Ze zijn zeer modern en eenvoudig in gebruik. Door iteraties worden werkprocessen aangepast. Dit gebeurt niet altijd formeel. Een methode wordt getest, waarna wordt beoordeeld of er aanpassingen nodig zijn. Door de beperkte grootte van de Startup kan er makkelijker geïtereerd worden met werkprocessen-en methodes.

4.3.3 Bevorderen van de focus

1. Zelfstandigheid en focus voor werknemers door stabiele processen met activiteiten en duidelijke uitkomsten (doelen)
2. Focus voor de stichters

4.3.3.1 *Agilians*

1. De procesmodellen geven richting aan de werknemers doordat de activiteiten stap voor stap overzichtelijk worden weergegeven. Werknemers krijgen snel een beeld van de processen en activiteiten en bovendien ook de verantwoordelijkheden. Voor deze laatste zijn de rollen van de processen zeer belangrijk. Werknemers kunnen zelf snel intelligente beslissingen nemen en zelfstandig worden gezien de bijbehorende richtlijnen vorige fouten weergeven en/of extra informatie bieden. Iedereen is verantwoordelijk voor de taken die bij zijn of haar rol horen. Agilians benadrukt wel dat ze nog niet voor alles processen hebben, maar bij groei in omvang zullen er wel meer bijkomen. Zonder de processen waren de werknemers bovendien meer afhankelijk van de CEO. Met de processen hebben de werknemers een houvast en kunnen ze ook meldingen ontvangen wanneer een bepaalde taak is afgerond. Zo kunnen werknemers bijvoorbeeld ook zien waar een procesinstantie op dat moment zit. Voor de focus is het zo makkelijker als een werknemer met één taak bezig kan zijn, in plaats van dat er overal aan moet gedacht worden.
2. Zonder de procesmodellen waren de werknemers bij Agilians meer afhankelijk van de CEO. Deze laatste krijgt nu minder vragen van de werknemers. Een aanvullende informele opvolging iedere ochtend helpt verder te schetsen waar de werknemers mee bezig zijn. Bovendien kan de CEO ook automatisch meldingen ontvangen wanneer activiteiten gebeurd zijn.

4.3.3.2 *UgenTec*

1. Bij UgenTec wordt er in zelfsturende teams gewerkt. Ieder team zet zijn doelen en zijn daar ook verantwoordelijk voor, ze moeten kunnen opleveren. De resultaten van de teams worden ook besproken. Enkel het developmentteam werkt met de *flow*-diagrammen in Jira. Ze kennen de *processflows* die gevolgd moeten worden, deze worden ook afgedwongen via het ticketsysteem in Jira. Door de zware documentatie en de zeer gestructureerde manier van werken, weten de werknemers precies waar ze aan toe zijn. Bovendien zijn ook alle (zwaardere) eerder gemaakte fouten gedocumenteerd via Matrix Requirements. De werknemers hebben dus veel gestructureerde kennis ter beschikking. Hiermee kunnen ze snel zelfstandig worden en de processen tonen voorts een leidraad om te focussen.
2. De CEO houdt zicht soms nog bezig met 'brandjes blussen', maar dit is beperkt. De documentatie en de geïmplementeerde processen zorgen ervoor dat hij niet meer elke stap nauwkeurig dient op te volgen. De processen voor oplevering en de bijbehorende medische documentatie worden via Jira en Matrix Requirements afgedwongen waardoor er minder fouten kunnen gebeuren. Bovendien heeft elk zelfsturend team een verantwoordelijke zodat werknemers van een team eerst met de verantwoordelijke communiceren wanneer er problemen of vragen zijn. Zo heeft hij meer tijd en worden er meer opportuniteiten gecreëerd. Wanneer het bedrijf bijvoorbeeld voor strategische keuzes staat moet je je kunnen focussen en tijd hebben om prioriteiten te stellen.

4.3.3.3 *Conversation Starter*

1. Conversation Starter maakt in het begin van de week een planning op die dan overlopen wordt. Strategische beslissingen worden door de stichters genomen, met de werknemer worden de taken besproken. Doordat iedereen nog in één lokaal zit, kunnen verwachtingen, planningen en doelen informeel besproken worden. De werknemer is vrij snel zelfstandig kunnen worden gezien hij de enige werknemer is en het de informele communicatie door vragen makkelijk draagbaar maakt. Hij heeft verder ook nog uitgeschreven documenten verkregen met extra informatie over bepaalde taken.
2. Meneer Bevers geeft aan dat wanneer veel elementen zich simultaan opdragen het moeilijk wordt te focussen en de prioriteiten te kunnen stellen. Bijvoorbeeld wanneer klanten met specifieke vragen komen en extra functionaliteiten wensen, is het voor Conversation Starter niet altijd eenvoudig de tijd goed te spenderen. Ook wanneer er vele bugs opkomen is het niet eenvoudig de prioriteiten te stellen. Er moet dan afgewogen worden welke het belangrijk of dringend is. Volgens meneer Bevers kan chaos daarom dan ook een rem vormen voor de groei. Hij benadrukt verder ook dat wanneer je chaotisch bent en geen orde op zaken hebt kunnen stellen in je data, dat je groei wordt afgeremd wanneer je bijvoorbeeld niet weet op welke kanalen je moet focussen, of welke processen je moet overlopen om een soort klant binnen te halen.

4.3.4 Communicatie en informatie faciliteren

1. Communicatie met externen
2. Unanieme begrijpbaarheid en inzichten en formalisatie van bepaalde processen en taken
3. Succesvolle *onboarding*

4.3.4.1 *Agilians*

1. Ter communicatie met externen, gebruikt Agilians op dit moment geen procesmodellen. Voor potentiële klanten worden uiteraard wel procesmodellen getoond.
2. Agilians gebruikt procesmodellen in de modelleertaal BPMN voor unanieme begrijpbaarheid. BPMN is namelijk makkelijk leesbaar voor iedereen. Een proces zet een planning van de volgorde van activiteiten. Afhankelijk van de rol kunnen activiteiten aan bepaalde personen worden toegewezen, deze werpen licht op de verantwoordelijkheden van elk persoon. Zo zijn er bijvoorbeeld programmeurs en meer business gerelateerde rollen. De richtlijnen die bij de activiteiten behoren geven voorts nog meer informatie. Zo structureren en bewaren de processen de kennis en faciliteren ze het gebruik ervan. Collectief modelleren en inzichten verkrijgen werd niet direct bevestigd. Agilians volgt eerder een proces en wanneer deze in de praktijk wordt getest worden de verbeteringen zichtbaar en worden iteraties op het proces gemaakt. Continue verbetering is belangrijk voor Agilians. Niet elk proces is echter gemodelleerd en geïmplementeerd. Door de beperkte grootte van de startup, zijn processen zoals aankoop van nieuw kantoor materiaal nog niet nodig om te modelleren. Deze komen immers niet vaak voor.
3. Nieuw personeel kan het proces en de richtlijnen volgen, waardoor de *onboarding* makkelijker, efficiënter en effectiever verloopt. De processen geven een leidraad. Het is niet nodig dat elke stap wordt opgevolgd doordat nieuwe werknemers met de processen en richtlijnen sneller zelfzeker en zelfstandig worden en tevens ook sneller meer kunnen realiseren. De processen en richtlijnen zijn overzichtelijk en compact, wat volgens Agilians beter is dan wanneer alles zou moeten worden uitgelegd en bovendien ook nog onthouden zou moeten worden. Nieuw personeel kan voorts ook de vooruitgang van een proces bekijken

waardoor hij of zij een idee heeft van de reeds gezette stappen en de volgende activiteiten. Zo is het makkelijk ergens in mee te gaan.

4.3.4.2 UgenTec

1. UgenTec gebruikt geen procesmodellen voor communicatie met externen.
2. Toen UgenTec nog klein was heeft een persoon van de verkoopafdeling een methode opgebouwd, alsook een programmeur voor de ontwikkelmethodes. Zij hebben hun methodes dan ook gedocumenteerd voordat ze weg zijn gegaan. UgenTec is nu meer een routine-organisatie. De *flow*-modellen bij development worden deels gebruikt voor unanieme begripbaarheid. Elk proces is immers gemodelleerd. Elk kwartaal presenteren de verschillende teams van de startup de aanpassingen en veranderingen die ze willen doorvoeren. Deze veranderingen moeten tot meer efficiëntie leiden. Bovendien worden de processen of documentatie (wanneer die reeds bestond voor het betreffende proces), ook aangepast. Voorts dient iedereen in de organisatie op de hoogte te zijn van de veranderingen. Er wordt dus ook gevraagd af te tekenen. Vanuit het medische perspectief volgt er ieder jaar een audit waarbij alle processen en documentatie worden nagekeken.
3. De processen helpen de *onboarding* bij development makkelijker te maken. Een nieuwe werknemer krijgt immers een goed zicht van de processen en de relaties ertussen.

4.3.4.3 Conversation Starter

1. Alle communicatie naar externen, zoals klanten, wordt geminimaliseerd. Zo probeert Conversation Starter zo veel mogelijk informatie aan te bieden op hun platform, maar e-mail en telefoon komen ook steeds voor. Toch loopt communicatie niet altijd van een leidendak. Er zijn reeds fouten gebeurd in de communicatie naar klanten, maar Conversation Starter probeert zichzelf steeds te verbeteren.
2. Voor de formalisatie van functies en taken heeft Conversation Starter op dit moment matige inspanningen gedaan. Hun eerste werknemer heeft uitgeschreven documenten ontvangen met stappen. De *best practices* zijn op dit moment meer wat uitgeschreven documenten en deze zijn ook (deels) geïmplementeerd in de tools (zoals facturatie). Momenteel zijn er slechts drie werknemers en daarom wordt verdere formalisatie als overbodig beschouwd. Er wordt wel aangegeven dat documentatie gedaan zou moeten worden wanneer een werknemer het bedrijf verlaat.
3. Voor het *onboarden* van het personeelslid is er voornamelijk veel samengezeten en zijn er enkele documenten ter beschikking gesteld (bijvoorbeeld: welke elementen moet je vermelden in een email). De werknemer heeft deze kunnen doornemen, maar veel informatie is ook nog informeel medegedeeld. Hierdoor kwamen weleens wat problemen terug, bijvoorbeeld van vroegere klanten waar de werknemer geen weet van had. De problemen met *onboarding* bleven echter zeer beperkt. Meneer Bevers geeft aan dat wanneer Conversation Starter snel zou groeien er wel een meer vastgelegd proces voor *onboarding* gevolgd zou moeten worden.

4.4 Besluit realiteitstoets

Het doel van de realiteitstoets is een eerste aanzet geven tot het testen van het theoretische kader. Er werd onderzocht of het theoretische kader overeenkomt met de praktijk op basis van multi-casestudies. Het is echter belangrijk te stellen dat startups zeer diverse methodes en technieken gebruiken om hun startup te managen en te structureren. Hierdoor is het moeilijk een veralgemening te maken en is verder uitgebreid empirisch onderzoek noodzakelijk. Toch geeft dit onderzoek al een eerste inkijk op het potentieel van BPM bij startups. De resultaten werden samengevat in tabel 3 (Overeenkomsten theoretisch overzicht met de praktijk).

Alle vereisten werden tijdens de drie interviews aangehaald. Er werd gepolst of deze belangrijk waren voor de startups. Voor UgenTec en Agilians waren de meeste vereisten belangrijk, of werd er actief aan gewerkt. Voor Conversation Starter was dit anders. Dit is mogelijk te wijten aan de startup haar geringe grootte, en daardoor nog niet veel moeilijkheden ondervinden met elementen zoals een stijgende coördinatie-en monitoringkost. Toch werd er bevestigd of de vereisten in de toekomst, met meer werknemers, ook belangrijk zouden zijn, en of de methodes en tools die de startup nu gebruikt, dan nog zouden voldoen.

Het theoretisch overzicht uit tabel 2 is opgemaakt uit de elementen die de startup dient te bereiken om chaos te reduceren en groei te bevorderen en is uitgesplitst in vereisten. Elke vereiste kan gefaciliteerd worden door fases uit de BPM *Lifecycle* en/of in het algemeen BPM-tools. Zo werd voor de startup die actief gebruik maakt van BPM-methodes en BPM-technieken (Agilians) onderzocht of zij de vereisten aanpakt met behulp van BPM-facilitators. De analyse van de case met Agilians is met behulp van volgende kleurencode samengevat in tabel 3:

Agilians (AG)

- Zwart = literatuur komt overeen met wat de startup in de praktijk doet (BPM-facilitator uit de theorie wordt in de praktijk ook gebruikt om de vereiste te behalen);
- Wit = literatuur komt niet overeen met de praktijk (BPM-facilitator uit de theorie wordt in de praktijk niet gebruikt om de vereiste te behalen).

Aan de andere startups (UgenTec en Conversation Starter) werd gevraagd of zij ook met de vereisten bezig zijn, en hoe zij deze aanpakken. Er werd dan ook getracht te ondervinden of deze twee startups meer moeilijkheden ondervonden met hun gekozen methode. Merk hier op dat bij Conversation Starter veronderstellingen werden gemaakt voor de toekomst wanneer de startup zou gaan groeien. De analyse van deze twee cases werd samengevat met de volgende kleurencode in tabel 3:

UgenTec (UT) en Conversation Starter (CS)

- Zwart = de methodes of tools die gebruikt worden voldoen voor de vereiste;
- Wit = de methode of tools die gebruikt worden voldoen niet voor de vereiste;
- Grijs = geen zekerheid of de methodes of tools die nu gebruikt worden, gaan volstaan in de toekomst.

De praktijk toont veel gelijkenissen met de theorie. Zo kunnen de fases van de BPM *Lifecycle* terug gevonden worden in veel activiteiten van Agilians. Agilians ontwerpt en herontwerpt haar processen in BPMN, analyseert deze ook ter verbetering, implementeert deze in het platform SmartWay waar ze vervolgens gecontroleerd en gemonitord kunnen worden. SmartWay vormt zo een structurele basis. De belangrijkste processen zijn hierin

ontworpen en geïmplementeerd en worden gemonitord en gecontroleerd. Zo helpt het de coördinatie-en monitoringkost klein te houden, helpt het met het opmaken van plannings (bijvoorbeeld voor oplevering van projecten), draagt het bij tot de kwaliteit en vormt het een basis voor documentatie voor het ISO-certificaat. Het BPM-platform SwartWay was echter niet snel of voordelig implementeerbaar, maar volgens Agilians compenseert de winst in efficiëntie en effectiviteit van de processen, de investering. Het platform is wel gebouwd om snel aanpasbaar te zijn. Zo worden processen geïtereerd, geanalyseerd en aangepast in het platform. Bovendien bevorderen de processen de focus voor zowel de CEO als de werknemer. Ze vormen een leidraad en geven een duidelijkheid overzicht van de activiteiten en hun relaties. De processen worden niet gebruikt voor communicatie met externen (enkel als voorbeelden bij verkoop-en/of marketingactiviteiten). Door de eenvoudige BPMN-voostelling zijn ze echter wel makkelijk begrijpbaar, en dragen ze zo bij tot de unanieme begrijpbaarheid. Bovendien zijn de processen gevormd vanuit *best practices* en helpen ze bij het voorstellen van herhaalbare bedrijfsprocessen.

Wat ook meteen uit de tabel opgemerkt kan worden, is de grote overeenkomst tussen Agilians en UgenTec. Verwacht werd dat de startup die actief BPM toepast, beduidend beter zou scoren. Toch heeft UgenTec grotendeels dezelfde score wat betreft zwarte vakken als Agilians. Dit kan als volgt verklaard worden: gezien UgenTec een zwaar gedocumenteerde en gestructureerde startup is, hebben zij minder last van chaos. Bovendien maken zij reeds gebruik van simpele *flow*-diagrammen, wat overeenkomt met procesmodellen uit BPM. De markt waarin zij actief zijn, laat de negatieve elementen van chaos ook niet toe. Zo zijn de kwaliteitsvereisten zeer groot in de biotechindustrie en dienen procedures strikt opgevolgd te worden. Om dat te bereiken heeft UgenTec zich sterk gestructureerd en gedocumenteerd. Nauwe processen dienen opgevolgd te worden voor een aantal belangrijke activiteiten. Deze processen zijn cruciaal voor development, en zijn dan ook uitgetekend in simpele *flow*-diagrammen. De bijbehorende documentatie (in Matrix Requirements) is hierbij ook zeer belangrijk. De *flow*-diagrammen zijn geïmplementeerd in Jira waardoor deze uitvoerbaar zijn. Vele procedures voor development liggen dus vast in *flow*-diagrammen die geïmplementeerd zijn, net zoals in BPM-procedures vastliggen door een (geïmplementeerd) proces met activiteiten. Agilians heeft structuur bereikt door actief BPM-methodes- en technieken toe te passen voor vele bedrijfsprocessen. UgenTec heeft enkel *flow*-diagrammen voor de meest belangrijke processen (zoals oplevering van de software). Mede door de bijkomstige documentatie heeft UgenTec veel structuur kunnen opbouwen. UgenTec maakt dus niet expliciet gebruik van BPM, maar ervaart door de hoge structuur, de vele documentatie en het gebruik van *flow*-diagrammen, wel voordelen die zeer gelijkaardig zijn aan de voordelen van BPM. Hierdoor zijn de resultaten in de tabel dan ook zeer gelijkaardig aan die van Agilians.

UgenTec heeft met haar eigen tools en methodes dus manieren gevonden die evengoed de vereisten kunnen dekken. De structurele basis werd opgezet door veel documentatie en het gebruik van herhaalbare geïmplementeerde processen. Kwaliteit wordt sterk afgedwongen door de geïmplementeerde processen en ook het behalen van de industriestandaard ISO 13485 heeft bijgedragen aan de geloofwaardigheid van de startup. Het opzetten van de tools en documentatie was niet goedkoop. De processen zijn ook niet zo eenvoudig aanpasbaar doordat ze opereren in een gereguleerde sector en wanneer een deel van een proces wordt aangepast, dient ook alle gerelateerde documentatie mee aangepast te worden. De CEO kan gefocust verder werken doordat de processen en documentatie gevolgd moeten worden door de werknemers. De *flow*-diagrammen worden niet gebruikt voor communicatie met externen. De documentatie en *flow*-diagrammen worden voorts wel gebruikt om de *onboarding* makkelijker te maken bij het developmentteam.

Conversation Starter maakt veel minder gebruik van formele structuren en/of processen. De jonge leeftijd van de startup speelt hierbij ook mee. Volgens Conversation Starter is het nog niet nodig meer formele processen of structuren op te zetten. Er werd niet actief stilgestaan bij de manier hoe een structurele basis gevormd moet worden. Echter werden er wel wat meer structuren en tools gebruikt, toch is het niet zeker of deze een stijgende coördinatie- en monitoringkost tegen kunnen gaan. Voorts worden nog fouten gemaakt in verband met het leveren van kwaliteit. Industriestandaarden voor documentatie worden niet gebruikt, gezien deze onnodig worden geacht. De tools van Conversation Starter zijn echter wel voordelig en snel implementeerbaar. Ze laten makkelijk aanpassingen toe. De werknemer kan tot nu goed focussen en is snel zelfstandig kunnen worden. Hij heeft hierbij de mogelijkheid gehad veel vragen te kunnen stellen. Deze manier van informeel *onboarden* zou in de toekomst te veel input en tijd van de stichters eisen. Daarom denkt Conversation Starter in de toekomst wel meer gestandaardiseerde procedures te gebruiken voor nieuw personeel. Dit kan ook teruggevonden worden in de tabel. De vele grijze vakken tonen dat het niet zeker is dat de tools en methodes van nu, in de toekomst zullen voldoen.

Op basis van voorgaande casestudies kan geconcludeerd worden dat de meeste BPM-facilitators in de praktijk worden gebruikt om de vereisten te bereiken, en zo chaos te verlagen en groei te bevorderen. Enkel de vereiste 'voordelig en snel implementeerbaar' en 'communicatie met externen' werden niet gesteund door een BPM-facilitator. Zo was de BPM-tool niet voordelig en niet snel implementeerbaar. Ook gebruikt de startup geen procesmodellen ter communicatie met externen.

De casestudies tonen ook het verschil in het bereiken van de vereisten tussen de verschillende startups. De startup met BPM vertoont gelijkaardige resultaten ten opzichte van de startup met veel gedocumenteerde en geïmplementeerde processen en procedures. Enkel de aanpasbaarheid van de gebruikte tools is minder gunstig bij deze laatste.

Bij de vergelijking van de startup met BPM en de startup zonder BPM en zonder veel structuur zien we duidelijke verschillen. Er dient hier echter wel een kanttekening gemaakt te worden; de startup zonder BPM was nog van geringe grootte en maakte een aantal veronderstellingen voor wanneer ze met meer personeelsleden zouden zijn. Zo is het *onboarden* van nieuw personeel tot nog toe niet zo een probleem, maar de manier hoe dat nu geregeld wordt, is zeker niet efficiënt genoeg voor de toekomst. Dit is ook te zien bij de andere grijze vakjes in de tabel. Hierdoor scoort de startup met BPM beter op de volgende vereisten: 'stijgende coördinatie- en monitoringkost tegengaan', 'voorspelbare hoeveelheden en kwaliteiten kunnen aanbieden', 'meer focus voor de stichters' en 'succesvolle *onboarding*'. Industriestandaarden voor documentatie waren niet van belang voor de startup zonder BPM. Toch toont het overzicht ook hier de sterkte van BPM doordat de vereisten op vele vlakken gefaciliteerd kunnen worden met BPM, en dit bij de startup zonder veel structuur of BPM niet zo zeker is.

Elementen om chaos te reduceren en groei te bevorderen	Vereisten	BPM-facilitators	AG	UT	CS
Structurele basis om chaos te reduceren	1. Stijgende coördinatie-en monitoringkost tegengaan	1. Ontwerp - monitoring en controle - implementatie	■	■	■
	2. Voorspelbare hoeveelheden en kwaliteiten kunnen aanbieden	2. Ontwerp - monitoring en controle - implementatie	■	■	■
	3. Industriestandaarden voor documentatie	3. Ontwerp	■	■	■
Wendbare tools voor groei met minder chaos	1. Voordelig en snel implementeerbaar	1. BPM-tools (o.a. BPMS)	■	■	■
	2. Aanpasbaarheid aan nieuwe strategieën, veranderende noden en vereisten	2. BPM <i>Lifecycle</i> volledig	■	■	■
Bevorderen van de focus	1. Zelfstandigheid en focus voor werknemers door stabiele processen met activiteiten en duidelijke uitkomsten (doelen)	1. Ontwerp - implementatie	■	■	■
	2. Meer focus voor de stichters	2. Ontwerp - monitoring en controle - implementatie	■	■	■
Communicatie en informatie vlot laten verlopen	1. Communicatie met externen	1. Ontwerp - herontwerp	■	■	■
	2. Unanieme begripbaarheid en inzichten en formalisatie van bepaalde processen en taken	2. Ontwerp - herontwerp	■	■	■
	3. Succesvolle <i>onboarding</i>	3. Ontwerp	■	■	■

Tabel 3: Overeenkomsten theoretisch overzicht met de praktijk

5 Conclusies

“A conclusion is the place where you got tired of thinking”

—Martin H. Fischer

Deze masterproef heeft als doelstelling te onderzoeken of Business Process Management de chaos in startups kan reduceren en de groei kan bevorderen. Het onderzoek had startups met een reeds bewezen bedrijfsmodel als doelgroep. De onderzoeksvraag werd uitgesplitst in vier deelvragen en een realiteitstoets. De deelvragen werden uitgebreid behandeld in de literatuurstudie en worden hier kort beantwoord.

Voor de eerste onderzoeksvraag werd de startup gedefinieerd, werd het belang van startups voor de welvaart van een land aangetoond en werden de eigenschappen en het evolutieproces van startups besproken. De tweede onderzoeksvraag trachtte te onderzoeken waarom startups falen of stoppen en welke rol chaos daarbij heeft. Het onderzoek toonde aan dat chaos kan leiden tot vele negatieve elementen die het falen kunnen beïnvloeden en de groei van de startup in de weg kunnen staan. Het wordt door twee grote groepen factoren gecreëerd: de informele manier van werken en het gebrek aan gestructureerde kennis en informatie. De derde deelvraag trachtte te onderzoeken welke elementen nodig zijn om chaos te reduceren en groei te bevorderen. Er werden vier elementen geïdentificeerd: structurele basis om chaos te reduceren, wendbare tools voor groei met minder chaos, bevordering van de focus en communicatie en informatie vlot laten verlopen. Elk element werd vervolgens uitgesplitst in vereisten, deze werden samengevat in tabel 2.

De vierde onderzoeksvraag trachtte de link te leggen tussen de voorgaande elementen die nodig zijn om chaos te reduceren en groei te kunnen bevorderen en of BPM hieraan kan voldoen. Een theoretisch overzicht werd gecreëerd waarbij elke vereiste werd gelinkt met een BPM-facilitator. De BPM-facilitators zijn: het ontwerpen en herontwerpen van procesmodellen (dus ook het hebben van procesmodellen), monitoring-en controle van bedrijfsprocessen, procesimplementatie en BPM-tools in het algemeen. Bovendien werd een figuur opgesteld die de link tussen de BPM-facilitators en de elementen ter reductie van chaos en ter bevordering van de groei samenvattend weergeeft. Zo wordt aangetoond dat BPM theoretisch de chaos kan reduceren en de groei kan bevorderen door gebruik te maken van de BPM-facilitators.

Door middel van multi-casestudieonderzoek met semigestructureerde interviews bij drie startups werd ook in grote mate empirisch aangetoond dat BPM de chaos in de startups kan verlagen en groei kan bevorderen. Één startup maakte actief gebruik van BPM, de andere zeer gestructureerde startup had gelijkaardige voordelen zonder actief gebruik van BPM, en de laatste maakte geen gebruik van BPM. Zo gaat de startup die gebruik maakt van BPM haar processen ontwerpen en herontwerpen met de modelleertaal BPMN, analyseert deze processen vervolgens ook ter verbetering, implementeert deze in het eigen BPM-platform waar ze dan gecontroleerd en gemonitord kunnen worden. Dit zorgt voor een structurele basis, vergemakkelijkt de communicatie-en informatieverbreiding en verhoogt de focus van de werknemers en de stichter. De elementen ter bevordering van groei en ter reductie van chaos kunnen dus bereikt worden met BPM. De BPM-tool was echter niet snel implementeerbaar, noch goedkoop. Gezien twee vereisten niet ondersteund werden in de praktijk kunnen deze geschrapt worden uit het theoretisch overzicht. Dit is echter slechts een eerste aanzet tot empirisch onderzoek. Het zou dus beter zijn,

mochten nog een aantal startups die gebruik maken van BPM geïnterviewd worden, zodat de reden voor weglating van de twee vereisten robuuster is.

De startup die geen gebruik maakt van BPM had op bepaalde vlakken meer moeilijkheden en ervaarde meer chaos. Een zwaar gedocumenteerde en gestructureerde startup vertoonde echter gelijkaardige resultaten met de startup die actief gebruik maakte van BPM.

Verder onderzoek naar de voordelen van BPM voor startups is nodig. Dit onderzoek stelt alvast een theoretische basis, dewelke nader empirisch getest kan worden. Zo zou de relatie tussen theorie en praktijk versterkt kunnen worden. Bovendien kan verder onderzoek in de vergelijking van startuptools, een andere interessante piste zijn. De voordelen van BPM en een BPMS werden reeds aangehaald in dit onderzoek, deze voordelen kunnen worden vergeleken ten opzichte van andere veelgebruikte methodes en tools bij startups.

Deze masterproef heeft aangewezen dat het ontwerpen van de processen al veel voordelen kan bieden zoals het bevorderen van de communicatie, het bevorderen van de focus en het vergemakkelijken van de *onboarding*. Daarom zouden beleidsmakers of medewerkers van bijvoorbeeld incubatoren, simpele BPM-modelleringsstools kunnen aanbieden of promoten. Er zijn veel gratis of voordelige modelleringsstools beschikbaar, dus het zou zeker niet leiden tot een hoge kost. Bovendien kunnen simpele processen snel ontworpen worden, waardoor de startups niet veel kostbare tijd zouden verliezen. Later kunnen de processen, indien gewenst, nog geïmplementeerd worden in een BPMS.

Voorts is onderzoek naar de bekendheid van BPM in het startupmilieu een andere interessante piste. Mogelijk gebruiken startups op heden geen BPM louter om de reden 'onbekend maakt onbemind'! Een bewustmakingscampagne van het voordeel van het modelleren van bedrijfsprocessen en BPM kan dus erg nuttig zijn.

6 Bibliografie

Aldrich, H.E., Yang, T., "How do entrepreneurs know what to do? Learning and organizing in new ventures.", *Springer-Verslag Berlin Heidelberg. Journal of Evolution Economy.*, vol. 24, pp. 59-82, 2014.

Archibald, T.W., Thomas, L.C., Betts, J.M., Johnston, R.B., "Should Start-up Companies Be Cautious? Inventory Policies which Maximise Survival Probabilities.", *Management Science Informs.*, vol. 48, no. 9, pp.1161-1174, 2002.

Balboni, B., Bortoluzzi, G., Tivan, M., Tracogna, A., Venier, F., "The Growth Drivers of Start-up Firms and Business Modelling: A First Step toward a Desirable Convergence.", *Management.*, vol. 9, no. 2, pp. 131-154, 2012.

Bandara, W., Gable, G., Rosemann, M., "Business Process Modeling Success: An Emperically Tested Measurement model.", *Twenty Seventh International Conference on Information Systems, Milwaukee.*, pp. 1-21, 2006.

Beresford, R., Saunders, M.N.K., "Professionalization of the business start-up process.", *Oxford Brookes University. Strategic Change.*, vol. 14, pp. 337-347, 2005.

Berrocal, J., Garcia-Alonso, J., Murillo, J.M., "Lean Management of Software Processes and Factories using Business Process Modeling Techniques.", pp. 1-15, 2008.

Blank, S., "The Four Steps to the Epiphany. Successful Strategies for Products that Win.", pp. 1-11, 2013.

Blank, S., "Why the Lean Start-Up Changes Everything.", *Entrepreneurship Harvard Business Review.*, may, pp. 63-73, 2013

Bosch.J., Olsson, H.H., Björk, J., Ljungblad, J., "The Early Stage Software Startup Development Model: A Framework for Operationalizing Lean Principles in Software Startups.", *Springer-Verlag Berlin Heidelberg.*, vol. 167, pp. 1-15, 2013.

Cader, H.A., Leatherman, J.C., "Small business survival and sample selection bias." *Small Business Economics. Springer Science and Business Media.*, vol. 37, pp. 155-165, 2009.

Carmine, G., Bajwa, S.S., Wang, X., Abrahamsson, P., "Key Challenges in Early-Stage Software Startups.", *Springer International Publishing Switzerland.*, vol. 212, pp. 52-63, 2015.

Castrogiovanni, G.J., "Pre-Startup Planning and the Survival of New Small Businesses: Theoretical Linkages.", *Journal of Management Sage publishing.*, vol. 22, no. 6, pp. 801-822, 1996.

Coleman, G., O'Connor, R.V., "An investigation into software development process formation in software start-ups.", *Journal of Enterprise Information. Emerald Group Publishing*, vol. 21, no. 6, pp. 633-648, 2008.

Crowne, M., "Why software startups fail and what to do about it. Evolution of software product development in startup companies.", pp. 1-6, 2002.

CB Insights. "The Top 20 Reasons why Startups Fail.", pp.1-9, 2014.

Davila, A., Foster, G., "Management Control Systems in Early-Stage Startup Companies.", *The Accounting Review.*, vol. 82, no. 4, pp. 907-937, 2007.

Davila, A., Foster, G., Jia, N., "Building Sustainable High-Growth Startup Companies: Management Systems as an Accelerator.", *California Management Review. Springer.*, vol. 52, no. 3, pp. 79-105, 2010.

Debevoise, T., Taylor, J., Sinus, J., Geneva, R. "The MicroGuide to Process and Decision Modeling in BPMN/DMN: Building More Effective Processes by Integrating Process Modeling with Decision Modeling.", *CreateSpace Independent Publishing Platform.* 2014.

Deshpande, A. "Nucleus of A Leaders's Mind.", *Siliconda.* p. 60-61, 2005.

Dijkman, R.M., Dumas, M., Ouyang, C., "Semantics and analysis of business process models in BPMN.", *Information and Software Technology. Elsevier*, vol. 50, pp. 1281-1294, 2008.

Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., Reijers, H.A., "Fundamentals of Business Process Management.", *Springer.* 2013.

Edison, H., Khanna, D., Bajwa, S.S., Brancaleoni, V., Bellettati, L., "Towards a Software Tool Portal to Support Startup Process.", *Springer International Publishing Switzerland.* pp. 577-583, 2015.

Eikebrokk, T.R., Dag, J.I., Andreas, H.O., Opdahl, L., "Understanding the determinants of business process modelling in organisations.", *Business Process Management Journal. Emerald Insight.*, vol. 17, no. 4, pp. 639-662, 2011.

Freeman, J., Engel, J.S., "Models of innovation: Startups and Mature corporations.", *California Management Review.*, vol. 50, no.1, pp. 94-119, 2007.

Giardino, C., Wang, X., Abrahamsson, P., "Why Early-Stage Software Startups Fail: A behavioral Frameowork.", *ICSOB, Springer International Publishing Zwitterland.*, vol. 182, pp. 27-41, 2014.

Gulati, R., DeSantola, A., "Start-Ups That Last, How to scale your business.", *Harvard Business Review.* March 2016., pp. 54-61, 2016.

Ignatius, A., "From the Editor. Making Start-Ups More Resilient.", *Harvard Business Review*, March 2016, pp. 1-10, 2016.

- Kakati, M., "Success criteria in high-tech new ventures.", *Technovation. Elsevier Science*, vol. 23, pp. 447-457, 2003.
- Kesari, M., Chang, S., Seddon, P.B., "A content-analytic study of the advantages and disadvantages of process modeling.", *14th Australasian conference on Information Systems*. November, pp. 1-11, 2003.
- King, R., "Planning and managing disruptive business models for RFID-startups-The disruptor's arrow of time.", *Communications in Mobile Computing, a Springer Open Journal.*, vol. 1, pp. 1-5, 2012.
- Kress, M., "Intelligent Business Process Optimization for the Service Industry.", *KIT Scientific Publishing.*, 2010.
- Krogstie, J., Salberg, V., Jensen, S.M., "Increasing the value of process modelling.", *Proceedings of the Eighth International Conference on Enterprise Information Systems ISAS.*, pp. 70-77, 2006.
- Lueg, R., Malinauskaite, L. Marinova, I., "The vital role of business processes for a business model: the case of a startup company.", *Problems and Perspectives in Management.*, vol. 12, no. 4, pp. 213-220, 2014.
- Luger, M.I., Koo, J., "Defining and Tracking Business Start- Ups.", *Small business Economics, Springer.*, vol. 24, pp. 17-28, 2005.
- Masterfano, M.K., "Growing pains: transitioning from an entrepreneurship to a professionally managed firm.", *New England Journal of Entrepreneurship.*, vol. 11, no. 2, pp. 65-66, 2008.
- Midler. C. Silberzahn, P., "Managing robust development process for high-tech startups through multi-project learning: The case of two European start-ups.", *International Journal of Project Management.*, vol. 26, pp. 479-486, 2008.
- Muehlen, M., Ho, D.T., "Service Process Innovation: A Case Study of BPMN in Practice.", *Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on system Sciences. IEEE.* 2008.
- Nguyen-Duc, A., Seppänen, P., Abrahamsson, P., "Hunter-Gatherer Cycle: A Conceptual Model of the Evolution of Software Startups.", *ICSSP.*, vol. 24, pp. 199-203, 2015.
- Nysetvold, A. G., Krogstie, J., "Assessing Business Processing Modeling Languages Using a Generic Quality Framework.", *Advanced Topics in Database Research.*, vol. 5, pp. 1-15, 2006.
- Oe, A., Mitsuhashi, H., "Founders' experiences for startups' fast break-even.", *Journal of Business Research. Elsevier.*, vol. 55, pp. 2193-2201, 2013.
- Object Management Group, Inc. (OMG). "Business Process Model and Notation", Version 2.0, 2011.

Ottensooer, A., Fekete, A., Reijers, H.A., Mendling, J., Menictas, C., "Making sense of business process descriptions: An experimental comparison of graphical and textual notations.", *The Journal of Systems and Software. Elsevier.*, vol. 85, pp. 596-606, 2012.

Oukes, T., Raesfeld, A., "A start-up in interaction with its partners.", *Emerald Insight. IMP Journal.*, vol. 10, no.1, pp. 50-80, 2016.

Overall, J., Wise, S., "An S-Curve Model of the Start-Up Life Cycle through the Lens of Customer Development.", *The Journal of Private Equity.*, vol. 18, no. 2, pp. 23-34, 2015.

Recker, J., Indulska, M., Rosemann, M., Green, P., "The ontological deficiencies of process modeling in practice.", *European Journal of Information Systems.*, vol. 16, pp. 501-525, 2010.

Recker, J., "Opportunities and constraints: the current struggle with BPMN.", *Business Process Management Journal. Emerald Insight*, vol. 16, no. 1, pp. 181-201, 2010.

Roeser, T., Kern, E.M., "Surveys in business process management – a literature review.", *Business Process Management Journal. Emerald Insight.*, vol. 21, no. 3, pp. 1-31, 2015.

Sawyer, T.Y., "Financial Modeling for Business Owners and Entrepreneurs.", *Apress*.2015.

Schick, H., Marxen, S., Freimann, J., "Sustainability Issues for Start-up Entrepreneurs.", *GMI Ebscohost.*, vol. 38, pp. 59-70, 2002.

Schmiedel, T., vom Brocke, J., Recker, J., "Development and validation of an instrument to measure organizational cultures support of Business Process Management.", *Information and Management. Elsevier.*, vol. 51, pp. 43-56, 2014.

Schwarzkopf.C., "Fostering innovation and Entrepreneurship.", *Springer Fachmedien Wiesbaden.*, pp. 9-77, 2016.

Seppänen, P., Liukkunen, K., Oivo, M., "On the Feasibility of Startup Models as a Framework for Research on Competence Needs in Software Startups.", *Springer International Publishing Switzerland.*, pp. 569-576, 2015.

Sine, W.D., Mitsuhashi, H., Kirsch, D.A., "Revisiting burns and stalker: formal structure and new venture performance in emerging economic sectors.", *Academy of Management Journal.*, vol. 49, no. 1, pp. 121-132, 2006.

"Belgische startup landschap." [Online], beschikbaar op: <https://sirris.datascouts.eu/dashboards/home>.

Shi, Y., Xu, D., Vessey, I., "Early-Stage Software Start-up Survival: the Effects of Managerial Actions on Firm Performance.", *HCIB, Springer International Publishing Switzerland.*, pp. 761-771, 2015.

Smid, W., "Ad-Hoc Context-Driven Changes in a Business Process Management System.", Masterthesis University of Twente – Capgemini., 2014.

Spender, J.C., Corvello, V., Grimaldi, M., Rippa, P., "Startups and open innovation: a review of the literature.", *European Journal of Innovation Management.*, vol. 20, no.1, pp. 4-30, 2016.

Sprovieri, D., Vogler, S., "Combining Business Processes and Cloud Services: A marketplace for Processlets.", *Springer*, pp. 1-12, 2015.

"Startups creëren 49000 jobs." [Online] Beschikbaar op: http://www.standaard.be/cnt/dmf20150914_01867219?_section=60227822.

Sutton, S.M., "The Role of Process in a Software Start-up.", *IEEE Software*. July/August, pp. 33-39, 2000.

Trkman, P., "The critical success factors of business process management.", *International Journal of Information Management*, vol. 30, no. 2, pp. 125-134, 2010.

Tucker, J.M., Friar, J.H., Simpson, T.W., "New Product Development Practices and Early-Stage Firms: Two In-Depth Case Studies.", *Product Development & Management Association.*, vol. 29, no. 4, pp. 639-554, 2012

Van der Aalst, W.M.P., "Process Mining, Discovery, Conformance and Enhancement of Business Processes.", *Springer*. 2011.

Van der Aalst, W.M.P., "Business Process Management: A Comprehensive Survey.", *Hindawi Publishing Corporation.*, vol. 2013, pp. 1-37, 2013.

Van de Ven, A.H., Hudson, R., Schroeder, D.M. "Designing New Business Startups: Entrepreneurial, Organizational and Ecological Considerations.", *Journal of Management*. vol. 10-1, no. 1, pp. 87-107, 1984.

Van Gelderen, M., Thurik, R., Bosma, N., "Success and Risk Factors in the Pre Startups Phase.", *Springer Small Business Economics.*, vol. 24, pp. 365-380, 2005.

Weske, M. "Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures.", *Springer*. 2007.

White, S.A., Miers, D., "BPMN Modeling and Reference Guide.", *Microsoft and Global 360. Future Strategies.*, 2010.

Witt, P., "Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal.", *Entrepreneurship & regional Development. Routledge.*, vol. 16, pp. 391-412, 2007.

Yin, R.K. "Case Study Methods.", *Cosmos Corporations*. 2014.

Yin, R.K. "Case study research: Design and Methods.", *Sage*. 1994.

Zairi, M., "Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness.", *Business Process Management Journal.*, vol. 3, no., 1, pp. 9-30, 1997.

Zettel, J., Maurer, F., Münch, J., Wong, L., "LIPE: A Lightweight Process for E-Business Startup Companies based on Extreme Programming.", *Researchgate.*, 2002.

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:
Kan Business Process Management de chaos in startups reduceren en de groei bevorderen?

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen:
handelsingenieur in de beleidsinformatica**
Jaar: **2017**

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,

Swennen, Sigrid

Datum: **1/06/2017**