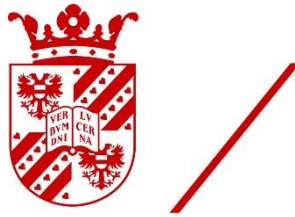


RICHTING HET VOLGENDE LEVEL

Een analyse van de game-industrie van Leeuwarden



Devlin Hartman



rijksuniversiteit groningen

Titel	Naar het volgende level
Ondertitel	Een analyse van de game-industrie van Leeuwarden
Auteur	D. Hartman
Studentnummer	S2410877
Email	d.hartman5@hotmail.com
Universiteit van Groningen	Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen
Master	Economic Geography
Scriptiebegeleider	dr. S. Koster
Datum	Augustus 2018

Omslagfoto's: Hallo Leeuwarden (2018), The Next Level Gaming (2014).

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt mijn scriptie “Naar het volgende level: Een analyse van de game-industrie van Leeuwarden”. Ik heb deze scriptie geschreven in het kader van mijn master Economic Geography aan de Rijksuniversiteit Groningen. In deze scriptie heb ik geprobeerd om mijn interesse in de wereld van gaming en innovatie te combineren met de kennis over ruimtelijke ontwikkeling die ik in de afgelopen jaren heb opgedaan. Het doen van dit onderzoek heb ik als een leerzaam proces ervaren en is voor mij een waardevolle afsluiting van mijn periode als student aan de Rijksuniversiteit Groningen. Deze scriptie vormt voor mij daarmee zowel het eindpunt van het leven als student als het beginpunt van mijn werkzame leven.

Ik neem in dit voorwoord graag de vrijheid om een aantal mensen te bedanken. Ten eerste wil ik de heer Koster bedanken voor de fijne begeleiding. De gesprekken over de deelresultaten en de feedback en sturing die ik hierin heb ontvangen zorgden ervoor dat ik altijd met vol vertrouwen aan mijn onderzoek heb gewerkt. Het onderzoek zou niet tot stand zijn gekomen zonder de medewerking van de respondenten. Aan hen wil ik daarom zeggen: hartelijk dank voor jullie tijd en bijdrage. Hierin wil ik één iemand in het bijzonder bedanken, de heer Boudewijn Dijkstra. Niet alleen werkte u mee als respondent, maar u heeft me daarnaast ook geholpen bij het vinden van andere respondenten, die voor mij cruciaal waren om een goed en volledig onderzoek af te leveren. Daarnaast bedank ik mijn familie en vrienden die mij in de mindere perioden van het onderzoeksproces zijn blijven steunen.

Ik wens u veel leesplezier.

Devlin Hartman

Hoogeveen, augustus 2018

Samenvatting

Ongeveer een decennium geleden heerste het idee dat Leeuwarden hotspot zou gaan vormen van de Nederlandse game-industrie. Gelet op het aantal banen blijft Leeuwarden echter ver achter bij de andere steden en heeft er nauwelijks industriële groei plaatsgevonden. De game-industrie van Leeuwarden lijkt daarmee een industrie die is blijven steken op een bepaald niveau van de Industry Life Cycle. Onderzoeken naar de redenen waarom bepaalde industrieën blijven steken in een bepaalde fase van de Industry Life Cycle zijn nog weinig uitgevoerd. Het identificeren van de factoren die bijdragen aan de overgang naar de fase waarin een industrie de meeste groei doormaakt kan helpen om dit verschijnsel te verklaren. Om deze factoren te vinden, is de ecosysteembenadering gebruikt om te onderzoeken hoe de game-industrie van Leeuwarden eruit ziet en waar de kansen liggen om een groei in het aantal banen te realiseren. Industriële groei binnen een bepaald geografisch gebied vindt volgens deze benadering plaats wanneer er sprake is van een ecosysteem met een hoge 'density', 'connectivity', 'fluidity' en 'diversity' (Stangler & Bell-Masterson, 2015). Deze vier elementen zijn leidend binnen het maken van een beoordeling van een bepaald ecosysteem en staan centraal binnen de beantwoording van de hoofdvraag van dit onderzoek:

“Hoe ziet het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden eruit en waar liggen de kansen om een groei in het aantal banen in de game-industrie te realiseren?”

Om deze vraag te beantwoorden zijn zowel kwantitatieve als kwalitatieve onderzoeksmethoden toegepast. Het houden van negen interviews met verschillende doelgroepen heeft aan het licht gebracht wat er speelt binnen het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden, wie de belangrijkste spelers zijn en wat er gebeurt (en niet onbelangrijk: wat er *is* gebeurd) om de industrie te doen laten groeien. De game-industrie is een industrie waar nieuwe ondernemers vrijwel direct op een internationale markt opereren, waardoor de eerste periode van het ondernemen er één is met vele obstakels, leidend tot snelle faillissementen. Er is sprake van een bijzondere paradox: Het ontwikkelen van games brengt risico met zich mee, maar risicospreiding blijkt cruciaal om succesvol te zijn binnen deze lastige industrie. Startende ondernemers in de game-industrie lijken zich hier niet mee bezig te houden. Zij ontwikkelen games vanwege hun passie om dit te doen, en zijn daardoor in de meeste gevallen eigenlijk geen echte ondernemers te noemen. Zonder de kennis van ondernemen is de kans om failliet te gaan groter (Colombelli et al., 2016), wat bijdraagt aan de kleinschaligheid van de game-industrie van Leeuwarden (en wellicht van Nederland). Een andere factor die hierin een rol speelt is het feit dat organisaties nog moeten ontdekken hoe een game kan bijdragen aan het verbeteren van hun organisatie en daarom nog weinig in games investeren. In deze gevallen gaat het om serious gaming, waarbij er een bepaald leerdoel wordt nagestreefd in plaats van puur het bieden van vermaak aan de gebruiker (Greitzer, 2007). Leeuwarden bevat een aantal gamebedrijven die actief zijn in deze nichemarkt. Vanwege het feit dat weinig organisaties zich bewust zijn van de toegevoegde waarde van een game krijgen gamebedrijven niet genoeg opdrachten om te kunnen groeien.

De analyse van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden laat uiteindelijk drie kansen zien om een groei in het aantal banen in de game-industrie te realiseren. Ten eerste is er behoefte aan een het creëren van een meer commerciële insteek onder startende ondernemers. Daarnaast zijn er in het verleden al pogingen gedaan om de game-industrie van Leeuwarden te stimuleren; pogingen die tot weinig tot geen succes hebben geleid, maar wel flinke financiële injecties zijn geweest. De actoren binnen het ecosysteem zijn zich bewust van deze pogingen en

geven aan dat zij behoefte voelen aan andere manieren om de industrie te stimuleren. Binnen het ecosysteem is er meer vraag naar het inzetten op ondernemerschap binnen het onderwijs. Daarnaast wordt beargumenteerd dat de lokale overheid haar netwerk zou kunnen inzetten om gamebedrijven met mogelijke investeerders in contact te brengen, waardoor gamebedrijven zelf de kans krijgen om zich te ontwikkelen. Ten derde kan er ook binnen het beleid een kans liggen om de game-industrie te stimuleren. Leeuwarden bevat bedrijven en hogescholen die kennis hebben van het inzetten van serious gaming binnen innovatieve vraagstukken. Het betrekken van de leiders binnen lokaal beleid is daarom cruciaal om erachter te komen hoe dit het beste kan worden vormgegeven. Op deze manieren kunnen alle doelgroepen samenwerken richting een toekomst waarin de game-industrie van Leeuwarden eindelijk de volgende stap in de Industry Life Cycle heeft gezet.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
Samenvatting.....	3
1. Introductie.....	7
1.1 Aanleiding.....	7
1.2 Wetenschappelijke relevantie.....	8
1.3 Doelstelling en onderzoeksvragen.....	9
1.4 Leeswijzer en aanpak.....	10
2. Theoretisch Kader.....	11
2.1 Industry Life Cycle.....	11
2.2 Ecosystemen.....	13
2.2.1 Density, connectivity, fluidity en diversity.....	13
2.2.2 De sterkte en de zwakte van de ecosysteembenadering.....	14
2.3 Actoren binnen een ecosysteem.....	16
2.4 De game-industrie.....	17
2.5 Conceptueel model.....	20
2.5.1 Density, connectivity, fluidity en diversity.....	20
2.5.2 Contextuele factoren.....	22
3. Methode.....	23
3.1 Variabelen per element.....	23
3.2 Kwantitatief onderzoek.....	24
3.3 Kwalitatief onderzoek.....	25
4. Resultaten.....	28
4.1 De industrie.....	28
4.2 Beoordeling ecosysteem.....	30
4.2.1 Density.....	31
4.2.2 Connectivity.....	35
4.2.3 Fluidity.....	37
4.2.4 Diversity.....	40
4.3 Naar het volgende level.....	43
4.3.1 Een commerciëlere insteek.....	43
4.3.2 Leer van de geschiedenis.....	45
4.3.3 Betrek leiders.....	47
5. Conclusie en aanbevelingen.....	49
5.1 De sterkte van het ecosysteem.....	49

5.2 Aanbevelingen.....	51
5.3 Reflectie.....	51
Literatuurlijst	53
Bijlage 1: Interview Guide ondernemers	58
Bijlage 2: Interview Guide opleidingen.....	60
Bijlage 3: Interview Guide lokale overheid.....	62
Bijlage 4: Respondenten	63

1. Introductie

1.1 Aanleiding

'Leeuwarden wordt de hotspot van de Nederlandse game-industrie.' (Computable, 2009; Emerce, 2014). In 2009 heerste dit idee in de game-industrie. Anno 2017 kan echter verondersteld worden dat dit niet helemaal is uitgekomen. Gelet op het aantal banen blijft de game-industrie van Leeuwarden nog altijd ver achter bij de andere grote Nederlandse steden op het gebied van gaming (zie figuur 1). Friese ondernemers zijn van mening dat het aantal fulltimebanen in de toekomst kan groeien naar vijfhonderd tot duizend (Emerce, 2014). Ook heerst het idee dat een twintigtal grote en middelgrote gamebedrijven in Leeuwarden over enkele jaren haalbaar moeten zijn.

Argumenten voor deze veronderstellingen waren, en zijn, er wel degelijk. Het ecosysteem van de game-industrie in Leeuwarden bevat vele ingrediënten die kunnen bijdragen aan de groei van de sector, zoals het aanbod van game-gerelateerde masteropleidingen en de aanwezigheid van grote gamebedrijven als Grendel Games. Dit is een bedrijf dat door de ontwikkeling van serious games internationale bekendheid heeft verworven (DvhN, 2010). Serious games zijn games die niet primair bedoeld zijn voor entertainment; door het gebruik van entertainmentprincipes en creativiteit kunnen bepaalde leerdoelen worden bereikt (Greitzer et al., 2007). De kwaliteit van deze serious games van de bedrijven uit Leeuwarden is hoog, wat zich ook uit in samenwerkingen met een aantal grote instellingen, waaronder het Universitair Medisch Centrum uit Groningen. Leeuwarden bevat dus een aantal argumenten die de stelling dat Leeuwarden de hotspot van de Nederlandse game-industrie kan worden verdedigen.

Voor deze ontwikkeling is er volgens Friese ondernemers echter wel behoefte aan een stimulering in ondernemerschap, wat onder andere heeft geleid tot de roep om een game-incubator te ontwikkelen. Een incubator is een bedrijf dat startups helpt door middel van een aantal diensten, zoals kantooruimte. Een dergelijke incubator voor de game-industrie is al wel aanwezig in Groningen, in de vorm van Indietopia. Beginnende ondernemers die net een game-gerelateerde opleiding hebben afgerond krijgen hier de mogelijkheid om een eigen bedrijf op te starten. Na de opening in 2014 zit de incubator inmiddels tot de nok toe vol en heeft het al moeten uitbreiden om genoeg ruimte te blijven bieden aan beginnende bedrijven. Op het gebied van gaming vertonen Groningen en Leeuwarden een aantal overeenkomsten. Beide steden bieden een flink aantal opleidingen binnen de sector en focussen zich met name op de ontwikkeling van serious games.

Uit figuur 1 blijkt dat het aantal banen in de game-industrie van Leeuwarden vanaf 2012 nauwelijks is gegroeid, ondanks alle positieve verhalen over de potentie van de game-industrie van Leeuwarden. Groningen kende daarentegen wel degelijk een flinke stijging. Volgens de Games Monitor (2015), die om de drie jaar verslag doet van de staat van de Nederlandse game-industrie, bood Groningen in 2015 101 fulltimebanen in de game-industrie. In 2012 was dit nog minder dan 50. Figuur 1 laat zien dat Groningen Leeuwarden op dit gebied voorbij is gestreefd. De Games Monitor (2015) schrijft in deze ontwikkeling een belangrijke rol toe aan de ontwikkeling van de incubator Indietopia. Verder valt met name de ontwikkeling van de game-industrie van Hilversum op. Tussen 2012 en 2015 daalde het aantal banen in Hilversum met bijna 300, wat grotendeels wordt veroorzaakt door de ontwikkeling van Spil Games, het grootste gamebedrijf van Hilversum. In 2014 schrapte het bedrijf haar eigen ontwikkelafdeling, waardoor er rond de 200 banen verdwenen (Volkskrant, 2015).



Figuur 1: Aantal banen in de game-industrie per stad, 2012 en 2015. Bronnen: Games Monitor (2012) en Games Monitor (2015), eigen bewerking.

1.2 Wetenschappelijke relevantie

De game-industrie in Leeuwarden speelt nog altijd mee in de eerste divisie. De NOM (2014) stelt dat het doorgroeien naar de eredivisie benodigd is om een meer prominente rol te gaan spelen in deze economie. Dan zal de noordelijke gamesindustrie zich kunnen meten met koplopers Amsterdam en Utrecht en is het misschien wel een bescheiden concurrent van Hamburg, het Europees brandpunt van de sector en categorie Champions League. De game-industrie van Leeuwarden is dus nog altijd geen volwassen en stabiele industrie. Om te onderzoeken hoe groei kan worden gerealiseerd, wordt gebruik gemaakt van de 'Industry Life Cycle' benadering. Deze benadering onderscheidt drie fases binnen de ontwikkeling van een industrie (Audretsch & Feldman, 1996): de vroege verkennende fase, een tussentijdse ontwikkelingsfase en een volwassen fase. De voorgaande omschrijving van de game-industrie in Leeuwarden maakt duidelijk dat deze industrie zich waarschijnlijk bevindt in de vroege verkennende fase, wellicht iets daarboven. Deze industrie kan daarom dienen als case om te onderzoeken hoe een industrie de stap kan maken naar de volgende fase binnen de Industry Life Cycle.

Het gebruik van een dergelijke cyclus is geen nieuwe benadering. Vele ontwikkelingen van zowel industrieën als producten zijn al geanalyseerd aan de hand van de Industry Life Cycle. Agarwal en Audretsch (2001) beschrijven de rol van de grootte van toetredende bedrijven binnen de fase waarin de industrie zich bevindt. Grotere bedrijven hebben over het algemeen een hogere overlevingskans dan kleinere. In een volwassen industrie gaat deze relatie tussen bedrijfs grootte en overleving echter niet op, wat wijst op een belangrijke rol van de plaats waar een industrie zich bevindt binnen de cyclus. Naast de Industry Life Cycle bestaat ook de Product Life Cycle. De belangrijkste bijdrage over deze cyclus komt waarschijnlijk van Abernathy en Utterback (1978). In dit onderzoek, gebaseerd op de Amerikaanse auto-industrie, wordt gesteld dat er een hoge mate van onzekerheid bestaat bij de introductie van een nieuw product. Hierdoor produceren bedrijven verschillende versies van het product en ligt de focus op productinnovatie. In de loop der tijd ontstaat er een dominante versie van het product, waardoor bedrijven zich moeten

focussen op een efficiënte manier van produceren. Het accent verschuift van product – naar procesinnovatie. Bedrijven die hierin achterblijven zullen niet competitief kunnen zijn en verlaten de industrie. Beide cyclussen hebben dus hun invloed op de grootte en structuur van de industrie. De snelheid waarop industrieën en producten de cyclus bewandelen verschilt per industrie en per product. In tegenstelling tot producten kunnen industrieën echter een behoorlijke periode blijven steken in dezelfde fase (Scott & Bruce, 1987), wat waarschijnlijk het geval is met de game-industrie in Leeuwarden.

Onderzoeken naar de redenen waarom bepaalde industrieën blijven steken in een bepaalde fase van de Industry Life Cycle zijn nog weinig uitgevoerd. Het identificeren van de factoren die bijdragen aan de overgang naar de fase waarin een industrie de meeste groei doormaakt kan helpen om dit verschijnsel te verklaren. Volgens Klepper en Graddy (1990) zijn er bepaalde wetmatigheden te onderscheiden, die aangeven dat het aantal bedrijven in nieuwe industrieën op een bepaald moment stabiliseert. Dit is een evolutionair proces dat wordt gedreven door het aantal potentiële toetreders, de mate waarin bedrijven groeien en de mogelijkheid tot het imiteren van industrieleiders. Meer potentiële toetreders, een hoog groeiniveau en gemakkelijke imitatie leiden vervolgens tot een grotere industrie.

Om tot verklaringen te komen waarom de game-industrie van Leeuwarden is blijven steken in de cyclus, wordt de regionale context waarin de industrie zich bevindt geanalyseerd. Armington en Acs (2002) beargumenteren dat regionale kenmerken een relatie hebben met verschillen tussen de ontwikkeling van bedrijven. De regionale context zal worden geanalyseerd aan de hand van de ecosysteembenadering. De veronderstelling is dat een goedwerkend ecosysteem meer ondernemerschap stimuleert (Stam, 2014). Binnen de economische ontwikkeling van een regio wordt de belangrijke rol die ondernemers hebben onderschreven (Schumpeter, 1934; Colombelli et al., 2016). Ondernemers zijn de drijvende krachten achter innovaties en zorgen voor meer werkgelegenheid, resulterend in economische groei. Een goed werkend ecosysteem voor de game-industrie kan daardoor meer ondernemerschap binnen de industrie stimuleren en zo bijdragen aan de ontwikkeling van de industrie. Om het game-ecosysteem van Leeuwarden te analyseren, wordt gebruik gemaakt van de vier eigenschappen van een ecosysteem, gebaseerd op Stangler en Bell-Masterson (2015). De kwaliteit van het ecosysteem volgt uit de 'scores' op de volgende eigenschappen: density, fluidity, connectivity, en diversity. Kijkend naar de punten waar Leeuwarden goed of minder goed op scoort, kan worden omschreven waar er winst te behalen valt in het ecosysteem. De vergelijking met Groningen kan hierin inzicht bieden. De ontwikkeling van de game-incubator Indietopia heeft een positieve invloed gehad op de ontwikkeling van de game-industrie in Groningen. Een incubator draagt bij aan de ontwikkeling van netwerken tussen bedrijven, mogelijk leiden tot meer innovatief vermogen. Binnen de ecosysteembenadering valt een dergelijk project dus onder de connectivity van het ecosysteem. Zou het dus zo kunnen zijn dat het gebrek aan een dergelijke incubator heeft bijgedragen aan de stilstand in Leeuwarden? Of spelen er in Leeuwarden ook andere (geografische) kenmerken mee wat het ondernemerschap afremt?

1.3 Doelstelling en onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is om in kaart te brengen hoe het ecosysteem van Leeuwarden er uit ziet om zo te analyseren waar de kansen liggen voor de game-industrie om zich te kunnen ontwikkelen tot een volwassen industrie. Jaren geleden werd de potentie van de industrie al onderstreept. Gelet op het aantal banen kan echter worden verondersteld dat de industrie is

blijven steken in een bepaalde fase, waar het nog altijd niet uit is weten te komen. De hoofdvraag van het onderzoek luidt dan ook als volgt:

“Hoe ziet het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden eruit en waar liggen de kansen om een groei in het aantal banen in de game-industrie te realiseren?”

De hoofdvraag kan vervolgens worden opgesplitst in een drietal deelvragen:

1. Hoe sterk is het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden op basis van de vier elementen density, connectivity, fluidity en diversity?
2. Hoe kunnen de zwakke punten binnen de vier elementen van het ecosysteem worden verbeterd?
3. Hoe kunnen verbeteringen van de vier elementen leiden tot een groei in het aantal banen van de game-industrie in Leeuwarden?

1.4 Leeswijzer en aanpak

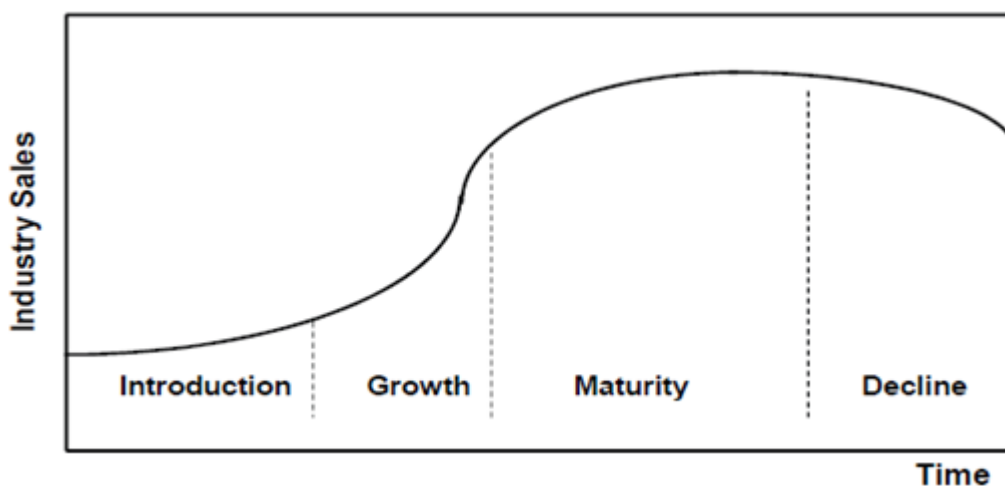
In de eerste drie paragrafen van hoofdstuk één is omschreven wat de achtergrond en de wetenschappelijke relevantie is van dit onderzoek. Vervolgens wordt hier het doel en de onderzoeksvragen geformuleerd. Hoofdstuk twee bevat het theoretisch kader, waarin wordt ingegaan op het verloop van de Industry Life Cycle, de geschiedenis van de game-industrie en de ecosysteembenadering. Binnen de ecosysteembenadering zijn een aantal elementen van belang en spelen meerdere actoren een rol. Hoofdstuk twee biedt een overzicht van deze elementen en actoren en biedt daarmee de basis voor de verschillende onderdelen die zijn onderzocht in dit onderzoek. In hoofdstuk drie wordt vervolgens ingegaan op de methode waarmee deze elementen zijn onderzocht en waarom er is gekozen voor deze methode van onderzoek doen. Hoofdstuk vier bevat de belangrijkste resultaten van het onderzoek, waaruit de conclusies uit hoofdstuk vijf volgen. Hierin wordt tevens antwoord gegeven op de onderzoeksvraag. Hoofdstuk vijf sluit af met aanbevelingen voor beleid en verder onderzoek en met een reflectie op het onderzoeksproces.

2. Theoretisch Kader

2.1 Industry Life Cycle

Bedrijven, net als mensen, komen en gaan. Bedrijven worden geboren, kennen een fase waarin ze moeten overleven en moeten leren. Vervolgens worden ze ouder en maken ze een periode van groei door, waarna een fase van volwassenheid aanbreekt. Naar verloop van tijd worden bedrijven ouder, waardoor het risico bestaat dat ze kunnen verdwijnen; ze sterven. Deze omschrijving van de levensloop past binnen de demografische benadering van bedrijven (Van Wissen, 2002). Binnen de economische geografie wordt vooral gefocust op de relatie tussen regionale kenmerken en demografische verschijnselen van bedrijven. Armington en Acs (2002) omschrijven de belangrijkste regionale kenmerken die leiden tot verschillen in het aantal nieuwe ondernemingen. Dit zijn industriële dichtheid, populatie en inkomensgroei. De literatuur onderschrijft dus dat regionale kenmerken invloed hebben op de levensloop van bedrijven. Om de levensloop van bedrijven te verklaren, wordt in de literatuur veel gebruik gemaakt van de Industry Life Cycle benadering.

Gebaseerd op het werk van Oliver Williamson (1975) wordt in de literatuur onderscheid gemaakt tussen drie fases binnen de Industry Life Cycle (Audretsch & Feldman, 1996; Klepper, 1997): de vroege verkennende fase, een tussentijdse ontwikkelingsfase en een volwassen fase. De eerste fase bestaat uit het op de markt brengen van een nieuw product. Bepaalde onzekerheid heerst over het juiste design van het product, waardoor veel verschillende productietechnologieën worden toegepast. Het aantal verkochte producten is hierdoor laag en er wordt met name gefocust op productinnovatie (Abernathy & Utterback, 1978). De tweede fase is een tussentijdse ontwikkelingsfase waarin een bepaald dominant design voor het product is gevonden. De output van bedrijven groeit snel, waardoor de nadruk komt te liggen op een verhoging van de productiviteit en daarmee op procesinnovatie (Sabol et al., 2013). De derde fase is die van een volwassen industrie. Management, productie – en marketingtechnieken zitten allen op een hoog niveau, en de markt groeit op een voorspelbaar niveau. De onzekerheid die er was in de eerste fase is nagenoeg verdwenen. Sabol et al. (2013) voegen nog een vierde fase aan het model toe, namelijk de fase waarin de industrie krimpt. Deze fase wordt gekenmerkt door lage niveaus van zowel product – als procesinnovatie, waardoor de industrie risico loopt om te verouderen. Figuur 2 toont de vier fases van de Industry Life Cycle.



Figuur 2: De Industry Life Cycle. Bron: Sabol et al. (2013).

Het is niet vanzelfsprekend dat industrieën zich altijd ontwikkelen volgens de Industry Life Cycle. Scott en Bruce (1987) stellen dat industrieën een behoorlijke tijd kunnen blijven vastzitten in een bepaalde fase. Dit is omdat de overgang naar de volgende fase vraagt om een verandering, of zoals Scott en Bruce (1987) omschrijven, een crisis. Een dergelijke crisis kan plaatsvinden binnen de industrie, bijvoorbeeld wanneer de vraag naar bepaalde producten stijgt, maar ook, en binnen de economische geografie misschien wel belangrijker, in de regio waar de industrie is gevestigd. Zoals beargumenteerd door Armington en Acs (2002) hebben regionale kenmerken invloed op de levensloop van bedrijven. Het is dus mogelijk dat een verandering in de regionale context ervoor kan zorgen dat de industrie zich kan ontwikkelen naar een volgende fase.

Binnen de evolutie van een industrie wordt door Klepper (2002a) een belangrijke rol toegeschreven aan de achtergrond van ondernemers. Meerdere onderzoekers hebben al vastgesteld dat variërende bedrijven uit andere industrieën gemiddeld genomen beter presteren dan beginnende bedrijven (Carroll et al., 1996; Klepper, 2002b). Onderzoek van Klepper (2002a) naar de Amerikaanse auto-industrie laat echter zien dat beginnende bedrijven op lange termijn de markt kunnen gaan domineren. Hierbij gaat het om beginnende bedrijven met één of meerdere oprichters die eerder hadden gewerkt voor een leider binnen de auto-industrie, gedefinieerd als spin-offs. De ontwikkeling van spin-offs werkt als een mechanisme waardoor kennis en ervaring van bestaande bedrijven worden 'verplaatst' naar nieuwe bedrijven (Boschma & Wenting, 2007). De spin-offs in de Amerikaanse auto-industrie bleken beter te presteren dan alle andere bedrijven en domineerden de markt (Klepper, 2002a). Moore en Davis (2001) omschrijven een soortgelijke ontwikkeling die heeft plaatsgevonden in Silicon Valley. De drijvende kracht achter de ontwikkeling van deze technologiecluster is volgens dit onderzoek het bedrijf Fairchild en haar spin-offs. Klepper (2002a) voegt daaraan toe dat ook het succes van Detroit grotendeels kan worden toegeschreven aan spin-offs. De dominante bedrijven als Ford en General Motors waren namelijk spin-offs. Op basis hiervan kan dus worden geconcludeerd dat de aanwezigheid van grote bedrijven cruciaal is voor de ontwikkeling van een industrie in een bepaalde regio. Spin-offs van dergelijke bedrijven zijn dan vervolgens de drijvende krachten achter industriële groei.

De vraag die dan rest is hoe deze ontwikkeling zich vertaalt naar de ruimtelijke evolutie van een industrie. Zoals hiervoor omschreven, zijn spin-off ontwikkelingen drijvende krachten achter industriële groei, omdat er bepaalde kennis wordt gecreëerd middels dit proces. Feldman (1999) stelt dat zogenoemde 'knowledge spillovers' zich niet overal voordoen, maar dat deze grotendeels gebonden zijn aan hun geografie. Hierdoor wordt verwacht dat spin-offs in de buurt blijven van het moederbedrijf (Klepper, 2002b; Boschma & Wenting, 2007). Klepper (2002b) omschrijft een evolutionair spin-off model om de ontwikkeling van industrieën te omschrijven. In dit model groeien succesvolle bedrijven, en verlaten minder succesvolle bedrijven de markt door competitie van succesvollere bedrijven. Klepper stelt dat ondernemers met de juiste achtergrond beter presteren dan ondernemers die deze ervaringen niet hebben. Verder stelt hij dat succes leidt tot succes. Succesvolle bedrijven zullen meer succesvolle spin-offs genereren, omdat hier de juiste benodigde kennis aanwezig is. Vanuit een ruimtelijk evolutionair perspectief stelt de theorie van Klepper dus dat succesvolle bedrijven spin-offs genereren, die vervolgens ook weer spin-offs genereren enzovoort. Vanwege de geografische gebondenheid van kennis (Feldman, 1999) vindt dit proces plaats binnen een gelimiteerd gebied, wat naar verloop van tijd kan leiden tot clustervorming. Voor de ontwikkeling van een cluster moet volgens Buenstorf en Klepper (2004) de nadruk daarom niet liggen op het aantrekken van bedrijven. De resultaten van hun onderzoek laten zien dat het stimuleren van ondernemerschap bijdraagt aan de ontwikkeling van een

agglomeratie van een industrie. De ontwikkeling van spin-offs is een vorm van ondernemerschap, en ondernemerschap wordt volgens Buenstorf en Klepper (2004) omschreven als de drijvende kracht achter clusterontwikkeling.

2.2 Ecosystemen

De ecosysteembenadering is een vrij nieuwe benadering om te onderzoeken hoe ondernemerschap kan worden gestimuleerd. In de literatuur wordt gebruik gemaakt van de term 'entrepreneurial ecosystem' (Stangler & Bell-Masterson, 2015; Stam, 2014), wat zal worden gedefinieerd als 'an interdependent set of actors that is governed in such a way that it enables entrepreneurial action' (Stam, 2014). De ondernemer staat centraal in deze benadering. Binnen deze benadering is ondernemerschap namelijk niet alleen het resultaat, maar de ondernemers zijn ook de actoren die het ecosysteem creëren en in stand houden (Stam, 2015). De aanwezigheid van ondernemers alleen is namelijk niet genoeg voor een succesvol ecosysteem. Napier en Hansen (2011) onderschrijven dat de sterkte van een ecosysteem wordt bepaald door de mate waarin succesvolle ondernemers blijven participeren binnen het systeem, bijvoorbeeld door hun gemaakte winst te herinvesteren of door hun ervaringen te delen, waarmee zij bijdragen aan de kracht van het ecosysteem. Stangler en Bell-Masterson (2015) omschrijven vier indicatoren die gebruikt kunnen worden om de kwaliteit van een ecosysteem te meten.

2.2.1 Density, connectivity, fluidity en diversity

In de ecosysteembenadering staat de ondernemer centraal, dus is het logisch om te onderzoeken hoeveel ondernemers er in een bepaalde sector aanwezig zijn. In het algemeen wordt verondersteld; des te beter het ecosysteem, des te meer ondernemers er aanwezig zijn (Stangler & Bell-Masterson, 2015). De hoeveelheid ondernemers over tijd zegt daarmee iets over de ontwikkeling van de 'density': Een ecosysteem kan in de loop der jaren meer of minder 'dense' zijn geworden. Uit de spin-off theorie van Klepper (2002b) volgt dat spin-offs in de buurt van het moederbedrijf blijven. Een groei in de 'density' kan dus mogelijk te verklaren zijn uit het feit dat er spin-off ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Meer ondernemers betekent echter niet automatisch dat het ecosysteem sterker wordt (Napier & Hansen, 2011). Voor een goedwerkend ecosysteem is binnen een regio een verzameling actoren benodigd, waaronder investeerders, opleidingen en gevestigde bedrijven. Stangler en Bell-Masterson (2015) beargumenteren verder dat het belangrijk is om niet alleen te kijken naar het aantal bedrijven, maar ook naar het aantal banen dat wordt gegenereerd door deze bedrijven. De dichtheid van een bepaalde industrie kan dan vervolgens worden gemeten aan de hand van de hoeveelheid nieuwe bedrijven en aantal banen binnen deze industrie.

Binnen de ecosysteembenadering kan ondernemerschap alleen plaatsvinden binnen een bepaalde context. Binnen deze context bestaat een onderlinge afhankelijkheid tussen actoren waardoor ondernemerschap kan plaatsvinden (Stam, 2014). Het ecosysteem is dus meer dan een verzameling elementen; de interactie tussen deze elementen is cruciaal (Stangler & Bell-Masterson, 2015). Verbindingen tussen opleidingen en grote bedrijven spelen hierin een belangrijke rol, maar ook programma's en bijeenkomsten tussen actoren zijn manieren waarop verbindingen tussen verschillende elementen van het ecosysteem ondernemerschap kunnen stimuleren (Stam, 2015). Verder is de verbondenheid over tijd een element binnen de 'connectivity' van het ecosysteem. Verbindingen tussen (mogelijke) ondernemers en bestaande bedrijven, resulterend in spin-offs, zijn hiervan een goede indicator.

Binnen een sterk ecosysteem wordt er een belangrijke rol toegeschreven aan zogenaamde 'leiders' van de industrie. Napier en Hansen (2011) beschrijven dergelijke bedrijven als 'blockbusters' die verantwoordelijk zijn voor een disproportioneel deel van het aantal banen in de industrie. Deze bedrijven hebben periodes van groei al meegemaakt en hebben dus de kennis die nodig is om succesvol te worden. Voor een succesvol ecosysteem is het belangrijk dat deze kennis aanwezig blijft in het ecosysteem. Doordat 'blockbusters' hun kennis herinvesteren in het ecosysteem, blijft deze kennis vloeien door het ecosysteem. Een ecosysteem waarin dergelijke 'blockbuster activity' plaatsvindt, kan daarom worden gezien als een ecosysteem met een zekere mate van 'fluidity'. Naast 'blockbuster activity' is het belangrijk dat er voldoende mensen aanwezig zijn die ondernemend zijn ingesteld. Dit zijn in de meeste gevallen mensen die net zijn afgestudeerd. Een ecosysteem met een hoge 'fluidity' is daarom in staat om net afgestudeerden vast te houden en voorkomt dat zij wegtrekken uit het ecosysteem.

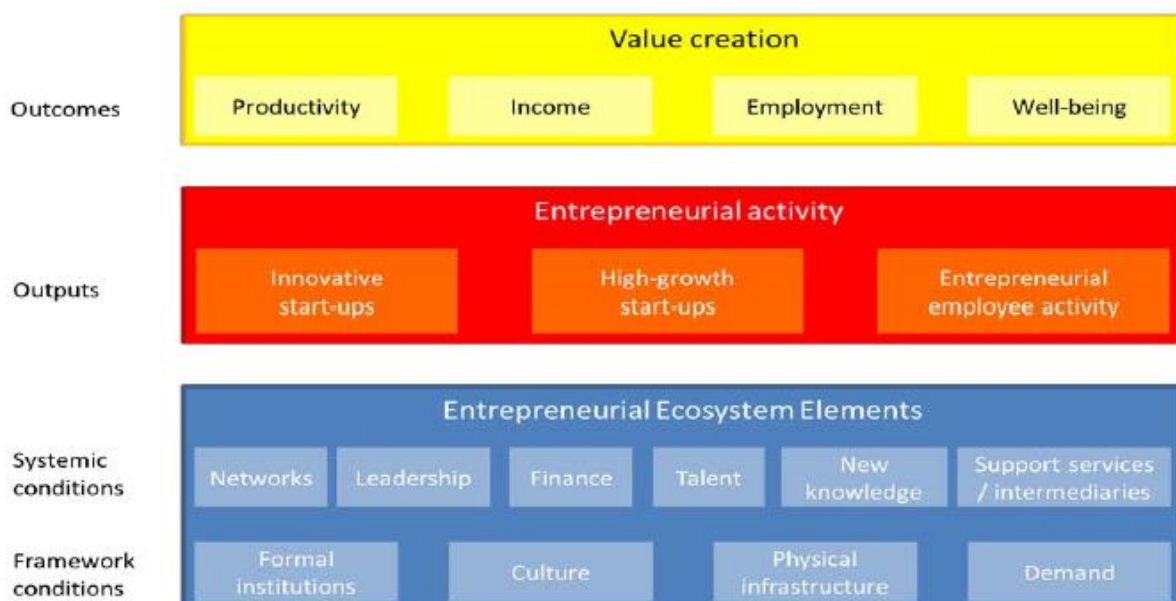
De meeste ondernemerschap kan worden ontwikkeld als er kansen liggen in meerdere sectoren. Volgens Stangler en Bell-Masterson (2015) is het daarom belangrijk dat regio's niet afhankelijk zijn van één bepaalde industrie, maar dat het belangrijk is dat er diversiteit bestaat in de regio. Dit sluit aan bij het punt van Jane Jacobs dat lokale competitie en stedelijke diversiteit een positieve bijdrage heeft aan de werkgelegenheid (Ellerman, 2005). Binnen de literatuur over ecosystemen wordt voor de 'diversity' ook het belang van een diverse populatie omschreven. Stangler en Bell-Masterson (2015) benoemen het feit dat immigranten vaker een onderneming starten dan de al aanwezige bevolking. Dit gaat echter vooral over immigranten van het ene land naar het andere (Acs & Armington, 2004) en is daarom minder van toepassing voor dit onderzoek. De theorie van Jane Jacobs omschrijft daarnaast dat het voor het doen ontstaan van 'knowledge spillovers' van belang is dat bedrijven diverse contacten onderhouden, dat wil zeggen: contact hebben met bedrijven uit andere sectoren.

2.2.2 De sterkte en de zwakte van de ecosysteembenadering

Ondanks het feit dat de ecosysteembenadering de laatste jaren in belangstelling is gegroeid (Isenberg, 2010; Suresh & Ramraj, 2012; Stam, 2014), bevat het een aantal zwakke punten. Ten eerste is het niet duidelijk wat het juiste schaalniveau is om een ecosysteem te analyseren. In een onderzoek naar de werking van een succesvol ecosysteem voor high-growth startups leveren Napier en Hansen (2011) bruikbare input voor het gebruik van een juist schaalniveau. In dit onderzoek wordt beargumenteerd dat een sterk ecosysteem: 1) Een regionaal gebied is, meestal gebouwd rondom één sector, 2) Vaak geconcentreerd is rondom steden met ongeveer 100.000 inwoners en 3) Goed verbonden is met nationale en globale netwerken. Napier en Hansen (2011) beschrijven dat netwerken en samenwerkingen met resources en actoren gelegen in andere ecosystemen cruciaal zijn voor de werking van een regionaal ecosysteem. Nationale en globale netwerken spelen daarom een belangrijke rol binnen het ecosysteem, maar maken geen deel uit van het ecosysteem zelf. Daarom komen Napier en Hansen (2011) ook tot de conclusie dat "It makes little sense to view ecosystems as global or even national entities". Desalniettemin bestaan er wel degelijk onderzoeken naar ecosystemen op een ander schaalniveau. Stam (2014) analyseert de rol van de nationale overheid binnen de werking van een ecosysteem, waar Isenberg (2010) het heeft over het ecosysteem van Silicon Valley. Dit geeft een onderscheid aan tussen nationale en regionale ecosystemen. In het geval van Leeuwarden is het de vraag tot hoe ver het ecosysteem van de game-industrie reikt. Er bestaat een samenwerking tussen het UMCG in Groningen en game-bedrijven in Leeuwarden; valt Groningen daarom binnen het ecosysteem van de game-industrie in Leeuwarden? Daarnaast bestaat er in statistische termen geen duidelijke

afhankelijke variabele (Stam, 2014). Wanneer kan een ecosysteem als succesvol worden beschouwd?

Ondanks dat de benadering behoefte heeft aan een duidelijke afbakening, bevat het een aantal zeer bruikbare elementen voor beleidsmakers. Een belangrijk kenmerk van de benadering is dat het verscheidene stakeholders bij elkaar brengt die verschillende belangen en verwachtingen hebben (Suresh & Ramraj, 2012). Ondanks dat ondernemers centraal staan in de benadering, voorkomt dit dat er alleen wordt gefocust op ondernemers zelf en dat daardoor andere belangrijke contextuele factoren worden vergeten (Stam, 2014). Verder maakt het duidelijk dat ondernemerschap een product is van interacties tussen meerdere actoren en dat het meerdere uitkomsten kan bieden die van cruciaal belang zijn binnen de huidige economie waarin ondernemerschap centraal staat (Thurik et al., 2013). Daarnaast besteedt de benadering aandacht aan contextuele factoren, welke belangrijke inzichten bieden voor beleidsmakers. Zo valt cultuur onder de randvoorwaarden van een ecosysteem. De cultuur van een regio is moeilijk te beïnvloeden, maar kan echter wel een belangrijke rol spelen binnen het ecosysteem (Stam, 2014). Ten opzichte van ondernemerschap bevat cultuur namelijk ook de wijze waarop er tegen ondernemerschap wordt aangekeken. Een onderneming starten is nooit zonder risico. Het verschilt per cultuur in hoeverre dit risicovol gedrag wordt getolereerd. In Silicon Valley heerst bijvoorbeeld een gemeenschappelijke cultuur waarin innovaties worden toegejuicht en waar mislukte pogingen tot ondernemerschap worden geaccepteerd (Isenberg, 2010). Een gemeenschap met een hoge tolerantie, waar een positief beeld bestaat van ondernemerschap en waar innovaties worden toegejuicht zijn daarom een belangrijke katalysator van ondernemerschap (Stam, 2014). Ondanks verscheidene pogingen om een succesvol ecosysteem als dat van bijvoorbeeld Silicon Valley te kopiëren, is geen enkele regio dit nog gelukt (Isenberg, 2010; Napier en Hansen, 2011; Henning et al., 2013; Stam, 2014). Context speelt dus een belangrijke rol, wat aangeeft dat een regionaal beleid, gebaseerd op de sterke punten van een regio noodzakelijk is voor een succesvolle implementatie van de ecosysteembenadering (Henning et al., 2013).



Figuur 3: De onderdelen van een entrepreneurial ecosystem. Stam (2014).

Figuur 3 toont de belangrijkste elementen van het ecosysteem. Gebaseerd op het werk van Stam (2014) toont dit figuur dat de elementen van een ecosysteem ondernemerschap stimuleren, leidend tot waardecreatie, wat de ultieme uitkomst is van een ecosysteem. Het ecosysteem, gedefinieerd als 'an interdependent set of actors that is governed in such a way that it enables entrepreneurial action' kan worden verdeeld in bepaalde randvoorwaarden (instituties, cultuur, infrastructuur en vraag), systematische voorwaarden, output (ondernemerschap) en uitkomsten. De systematische voorwaarden vertonen interactie met elkaar en worden beperkt door de randvoorwaarden, het kader, waarin zij zich bevinden. De randvoorwaarden zijn daarom ook de elementen van het ecosysteem waar geen tot zeer beperkte invloed op is uit te oefenen door beleidsmakers. De aanwezigheid en een hoge kwaliteit van alle systematische voorwaarden kunnen uiteindelijk verschillende soorten ondernemerschap stimuleren.

Een opkomend veld van onderzoek is het onderzoek naar de rol van incubatoren voor innovaties en de ontwikkeling van bedrijven (Aernoudt, 2004; Grimaldi & Grandi, 2005; Teresa Fernández Fernández et al., 2015). Volgens Aernoudt (2004) helpen incubatoren jonge bedrijven in de startup periode waarin zij het meest kwetsbaar zijn om te verdwijnen, bijvoorbeeld vanwege hoge concurrentie van al gevestigde bedrijven. Binnen een ecosysteem kunnen incubatoren van belang zijn, omdat 'business incubation takes place in different and connected environments: the business incubator, the wider environment and the business incubation process itself, linked to the elements of the entrepreneurial ecosystem, which is an open innovation context where synergies are created' (Teresa Fernández Fernández et al., 2015). Het proces van incubatie vindt dus plaats door invloeden van zowel binnen als buiten het ecosysteem. Incubatoren dragen bij aan dit proces omdat incubatoren belangrijk zijn binnen de systematische conditie 'supportservices/intermediaries' uit figuur 3. Volgens Grimaldi & Grandi (2005) helpen incubatoren startups door het bieden van hulp in het tot stand brengen van een marketingstrategie, het opzetten van een functionerend management, kapitaal bemachtigen en meerdere gespecialiseerde diensten. Daarnaast biedt een incubator o.a. flexibele werkruimte en administratieve diensten. Na de incubatieperiode is het vervolgens de bedoeling dat het bedrijf volwassen genoeg is geworden om zelfstandig te overleven. Deze beschrijving van incubatoren past ook uitstekend bij de demografische benadering van Van Wissen (2002) om de levensloop van bedrijven te onderzoeken.

2.3 Actoren binnen een ecosysteem

Binnen een goed werkend ecosysteem bestaat er een sterke steun vanuit de overheid voor ondernemerschap. Overheden begrijpen de belangrijke rol van startups binnen economische ontwikkeling. De voornaamste verantwoordelijkheid voor de overheid is om ervoor te zorgen dat de randvoorwaarden zodanig geregeld zijn dat het ondernemerschap kan stimuleren (Stam, 2014). De overheid is hierin de enige die een leidende rol heeft. Op lokaal niveau zijn de ondernemers echter de leiders, en kan de overheid mogelijk een faciliterende rol aannemen. Napier en Hansen (2011) benoemen twee manieren waarop lokaal/sectoraal beleid kan bijdragen aan de werking van een ecosysteem: 1) het identificeren en betrekken van sleutelactoren per groep stakeholders en 2) het aangaan van een 'entrepreneurial ecosystem' dialoog samen met relevante stakeholders. Waar de overheid een leidende rol heeft voor het in orde maken van de randvoorwaarden van het ecosysteem, zijn de ondernemers de leiders binnen het ecosysteem. Naast de ondernemers zijn er nog een aantal belangrijke actoren binnen het ecosysteem aan te wijzen, namelijk grote bedrijven, opleidingen en serviceproviders (Napier & Hansen, 2011).

Uit vrijwel alle literatuur over de ecosysteembenadering komt naar voren dat er binnen een goed werkend ecosysteem grote bedrijven aanwezig zijn (Napier & Hansen, 2011; Stam, 2014). De aanwezigheid alleen is echter niet genoeg. Napier en Hansen (2011) noemen de belangrijkste component van een succesvol ecosysteem het feit dat zogenaamde ‘blockbusters’ – high growth startups – actief blijven binnen het ecosysteem. Dergelijke ondernemers hebben het proces van groei aan den lijve ondervonden en weten hoe te navigeren binnen het ecosysteem (Napier & Hansen, 2011). Voor de verdere ontwikkeling van het ecosysteem is het van belang dat zij kennis kunnen doorgeven aan startups, om zo het ecosysteem in stand te kunnen houden en te versterken (ibid). Het doorgeven van dergelijke kennis is een belangrijk proces binnen de spin-off theorie van Klepper (2002). Samengevat bevatten grote bedrijven vrijwel alle systematische voorwaarden van figuur 3. Door de aanwezigheid van netwerken en kennis zijn deze in staat om programma’s op te starten (wellicht in samenwerking met universiteiten) om zo ondernemerschap te stimuleren (Stam, 2014). De samenwerking werkt als een supportservice die moet leiden tot de ontwikkeling van talent en nieuwe kennis, maar ook een netwerk tussen ondernemers kan creëren.

Binnen de systematische voorwaarden van figuur 3 is talent een belangrijk component. Om ondernemerschap te stimuleren moet er voldoende talent aanwezig zijn in het ecosysteem. Universiteiten spelen hierin een belangrijke rol. Universiteiten vormen een belangrijke bron van startups en dienen daarom goed verbonden te zijn met de gemeenschap. In de eerste fases van de Industry Life Cycle worden bedrijven gekenmerkt door een hoge mate van onzekerheid (Audretsch & Feldman, 1996). Supportservices uit figuur 3 worden geleverd door serviceproviders. De levering van dergelijke diensten kunnen startups helpen om moeilijkheden in de vroege fase te overwinnen (Napier & Hansen, 2011) en zo bijdragen aan een kortere tijd voor innovaties om op de markt te komen (Stam, 2014). Incubatoren zijn een mogelijkheid om dergelijke diensten te verlenen (Aernoudt, 2004). Serviceproviders zijn vooral bedoeld om de drempel om een onderneming te starten te verlagen.

2.4 De game-industrie

Gebaseerd op het verloop van de Industry Life Cycle, volgen industrieën door de jaren heen een bepaald patroon. De werkelijkheid laat echter zien dat dit niet altijd zo hoeft te zijn. Eén van de industrieën waarbij dit het geval is, is de game-industrie in Leeuwarden. In Leeuwarden zijn in principe alle ingrediënten aanwezig om een goed functionerende game-industrie te hebben, echter blijft het aantal banen en bedrijven binnen deze industrie al een aantal jaren stabiel (Games Monitor, 2012; Games Monitor, 2015). Dit roept de vraag op hoe het kan dat deze industrie is blijven steken binnen een bepaalde fase van de Industry Life Cycle. Ondanks dat de industrie erg bekend is, blijft het moeilijk om deze te definiëren. Vele bedrijven maken gebruik van games binnen het productieproces, maar zien zichzelf niet als een bedrijf dat binnen de game-industrie valt. Hierdoor zijn deze bedrijven ook lastig te traceren. De definitie die in dit onderzoek zal worden gehanteerd is de definitie van de Games Monitor (2015), die de industrie definieert als ‘all companies whose core activities include at least one of the following processes in the value chain: the development, production, publication, facilitation and/or electronic distribution of electronic games’. Naar schatting waren er in 2015 3030 bedrijven in Nederland die hieronder vallen (Games Monitor, 2015).

De game-industrie ontstond in 1972, met de introductie van de spelcomputer Magnafox Odyssey. Eind jaren '70 bereikte de industrie voor het eerst significant hoge levels van groei, met de introductie van de Atari 2600 (De Vaan et al., 2015). Het wereldberoemde “Pong” domineerde de

markt en genereerde ruim 1 miljoen dollar binnen een jaar (Schilling, 2003). In deze periode werd de industrie gedomineerd door Amerikaanse bedrijven. De Amerikaanse dominantie nam in de jaren die hierop volgden af, met name door de introductie van de Nintendo Entertainment System, die de ene hit na de andere op de markt bracht met games als Donkey Kong, Super Mario Bros en Zelda. Tegenwoordig hebben de Amerikaanse bedrijven sterke concurrentie van Sony en Microsoft, twee game-bedrijven uit Azië (De Vaan et al., 2015). De opkomst van de globalisatie heeft hier een sterke invloed op gehad (Chung & Yuan, 2009). Globalisering heeft zo'n sterke invloed op de game-industrie kunnen hebben vanwege de belangrijke rol die netwerken spelen binnen deze industrie. Volgens Schilling (2003) wordt deze industrie gekenmerkt door sterke 'externality' effecten veroorzaakt door netwerken. De waardering die wordt gehecht aan producten binnen dergelijke industrieën wordt direct veroorzaakt door het aantal andere gebruikers van het product. Met andere woorden, hoe meer mensen het product ook gebruiken, hoe hoger het spel wordt gewaardeerd. Globalisatie heeft ertoe geleid dat steeds meer mensen online toegang hebben tot games, resulterend in een hogere waardering van games, waardoor de industrie zich sterk heeft kunnen ontwikkelen (Chung & Yuan, 2009).

Mogelijk is de globalisatie ook de reden voor het feit dat netwerken tussen bedrijven steeds vaker onderwerp van onderzoek zijn binnen de economische geografie (Bergman, 2008; Boschma & Frenken, 2010). In de ontwikkeling van de game-industrie spelen netwerken tussen bedrijven een belangrijke rol, omdat het eindproduct, de game, vaak het resultaat is van de samenwerking tussen ontwikkelaar en uitgever. Balland et al. (2013) stellen dat dit typerend is voor een industrie binnen de creatieve sector, waarin meerdere economische actoren verantwoordelijk zijn voor de coproductie van een product.

Ondanks het grote commerciële succes is de maatschappelijke waarde van de game-industrie altijd betwist (De Vaan et al., 2015). De Chinese regering verbiedt bijvoorbeeld de officiële verkoop van bepaalde game consoles, zoals de X-Box, ontwikkeld door Microsoft. De volgende redenen liggen ten grondslag aan de negatieve connotaties met de game-industrie. Ten eerste heerst het idee dat videogames een slechte invloed kunnen hebben op kinderen. Uit onderzoek van Griffiths (1999) komt een positieve en significante relatie tussen het aantal gespeelde uren en de mate van vertoonde agressie naar voren. Een tweede reden ligt in de sterke associatie van de game-industrie met de arcade-industrie, en daarmee met de gokwereld, maffia en criminaliteit (Kent, 2001 in De Vaan et al., 2015). Vrijwel alle bedrijven die in de jonge jaren van de industrie ontstonden, zijn opgericht door ondernemers uit de arcade-industrie. De game-industrie kan daardoor als het ware worden gezien als spin-off van de arcadewereld, die vooral bekend staat van de pinball automaten waarmee geld valt te verdienen en daardoor al snel kan worden gerelateerd met de gokwereld. Binnen de definitie van de Games Monitor wordt ook extra benadrukt dat dergelijke activiteiten niet tot de game-industrie behoren: "Online gokken is niet opgenomen in de definitie" (Games Monitor, 2012). Betwiste industrieën als de game-industrie 'confront challenges focused on changing the institutional terms of an industry and the social meaning of industry activities' (Galvin et al., 2004). Dergelijke industrieën hebben dus zowel te maken met productiegerelateerde uitdagingen – innovaties, marketing e.d. – als maatschappelijke uitdagingen.

Een onderzoek dat hierbij aansluit is het onderzoek van De Vaan et al. (2015). In dit onderzoek komt naar voren dat de aanwezigheid van sociaal kapitaal in een regio invloed heeft op de mate van ondernemerschap in een regio. Dit onderzoek, gebaseerd op data van alle toetreders tot de Amerikaanse game-industrie, toont aan dat naar mate een regio meer sociaal kapitaal bevat het

minder waarschijnlijk wordt dat een gamebedrijf zich gaat vestigen in de regio. Een ander belangrijk resultaat was dat de factor tijd hierin een belangrijke rol speelt. Naar mate een industrie groeit in de regio stijgt het marginale effect van sociaal kapitaal op ondernemerschap binnen de game-industrie, omdat de voordelen van de aanwezigheid van sociaal kapitaal zwaarder gaan wegen dan de nadelen die bestonden voordat de industrie zich had ontwikkeld tot volwassen industrie. Met andere woorden, hoe meer game-bedrijven er aanwezig zijn in een regio, hoe waarschijnlijker het wordt dat deze bedrijven zichzelf kunnen organiseren en de sociale context kunnen beïnvloeden.

Een ontwikkeling dat de maatschappelijke positie van gaming kan stimuleren, is de opkomst van serious gaming. In tegenstelling tot eerdergenoemde games als Pong en Super Mario Bros, zijn dit geen games die ontwikkeld zijn ter entertainment van de gebruiker, maar die een bepaald leerdoel voor ogen hebben (Greitzer, 2007). Door het gebruik van entertainmentprincipes en creativiteit wordt getracht om een bepaald beleidsdoel na te streven. Young et al. (2012) benadrukken de toegevoegde waarde van entertainmentprincipes; succesvolle serious games hebben, net als entertainmentgames, een bepaalde trigger voor de gebruiker om terug te keren. Dit onderscheidt serious games van bijvoorbeeld e-learning tools, waarbij leerlingen het materiaal gepresenteerd krijgen wat zij dienen te lezen, waar vervolgens wordt getest hoe goed zij het materiaal onthouden hebben, waarna de cyclus zich weer herhaalt (Greitzer, 2007). Hierin is het niet ongebruikelijk dat leerlingen hun motivatie verliezen. Serious games combineren het leerprincipe met bepaalde entertainmentprincipes, waarin de gebruiker bijvoorbeeld een bepaald doel moet bereiken om het spel uit te spelen. Hierdoor wordt de gebruiker gemotiveerd om door te spelen en om terug te komen. Door herhaaldelijk het spel te spelen, kan de serious game vervolgens bijdragen aan het bereiken van het leerdoel (Siang & Rao, 2003).

Om de game-industrie in Leeuwarden te begrijpen, speelt de context een belangrijke rol. Het kan daarom zinvol zijn om vergelijkingen te maken met regio's waar industrieën zich wél hebben ontwikkeld tot een volwassen industrie. De factoren die daar hebben bijgedragen voor industriële ontwikkeling kunnen zinvolle input leveren voor de situatie in Leeuwarden. Dit is ook het voordeel van het doen van casestudies: Een casestudie is uniek omdat het de mogelijkheid geeft om een breed scala aan resultaten te bieden die zowel door kwalitatief als kwantitatief onderzoek kunnen worden opgeleverd. Daarnaast kan een casestudie tot een meer genuanceerde visie van de werkelijkheid leiden. In theorie is er veel bekend over de ontwikkeling van industrieën, maar wanneer de context een rol gaat spelen kan er zich in de werkelijkheid iets heel anders voordoen dan wat men op basis van de theorie kan verwachten (Flyvbjerg, 2006).

Een treffende vergelijking kan worden gemaakt met de regio rondom de stad Oulu in Finland. Deze regio vormde, samen met nog twee andere regio's, aan het begin van dit millennium het centrum van de Finse ICT-sector (Simonen et al., 2016; Simonen et al., 2017). Volgens Simonen et al. (2016) ontwikkelde de ICT-sector in Oulu zich als volgt. In de jaren '60, waren publieke administratie en de financiële boekhouding van banken en grote bedrijven de drijvende krachten achter het gebruik van computers. De ICT-sector was klein en leverde niet veel banen op. In de jaren '70 nam dit aantal snel toe, met name door de toenemende behoefte aan automatisering van productieprocessen binnen bepaalde industrieën, zoals de metaal- en houtindustrie. Binnen deze ontwikkeling was Oulu een volger, geen marktleider. Dat veranderde in de jaren die hierop volgden. Door veranderende consumentenbehoeften veranderde de rol van software erg snel. Er vond snelle segmentatie plaats, mede gestimuleerd door een verschuiving in de focus op de ICT-

sector binnen het onderwijs. Vanwege de ruime aanwezigheid van technische opleidingen begon Oulu een bepalende rol te spelen binnen de ICT-sector.

Naast de aanwezigheid van opleidingen was de vestiging van Nokia een belangrijke reden voor de sterke groei van de ICT-sector in de regio. De regio kon datgene bieden wat Nokia nodig had, vanwege de sterke focus van de universiteiten op draadloze communicatie. Veel van de projecten van Nokia op het gebied van R&D werden zelfs uitgevoerd door de opleidingen en niet door zogenaamde 'subcontractors'; bedrijven die onder contract staan bij Nokia om projecten te realiseren. De sterke focus van de universiteiten op deze sector zorgde er ook voor dat er een grote hoeveelheid arbeid aanwezig was binnen de regio. Dit resulteerde in de uitbreiding van Nokia haar aantal werknemers in de regio. Tegen het einde van de 20^e eeuw was er een groot (maar nog altijd voornamelijk regionaal) ecosysteem ontwikkeld, gebaseerd rondom Nokia haar behoeften. Aan het begin van de 20^e eeuw ging Nokia internationaal, wat leidde tot dochterondernemingen van Finse bedrijven in Midden-Europa, de Verenigde Staten en Azië. Volgens Simonen et al. (2016) was dit het hoogtepunt van de industrie in Oulu. Op dit moment waren bijna 14.000 mensen werkzaam in deze sector, wat stond voor 16% van de totale werkgelegenheid in de regio (Simonen et al., 2017). Niet geheel verrassend is het feit dat Nokia verantwoordelijk was voor het overgrote deel van de werkgelegenheid binnen de industrie. Op een gegeven moment werkte 70% van de industrie voor Nokia, wat duidt op een sterke specialisatie van de regio (Simonen et al., 2016). Frenken et al. (2007) stellen dat te sterke specialisatie echter niet bijdraagt aan industriële groei. Daarom is de ontwikkeling van een succesvol smart specialization plan gewenst. De huidige strategie voor de Oulu regio is vooral gebaseerd op de al bestaande bedrijven en industriestructuur, wat het sterke punt is van de regio (Pohjois-Pohjanmaa, z.j.). Hierdoor is het mogelijk dat Oulu haar voorsprong op andere regio's binnen deze sector vasthoudt en verstevigt. De ontwikkeling van de ICT-sector is daardoor ook bepalend geweest voor de toekomst van de regio.

2.5 Conceptueel model

Uit de literatuur over de ecosysteembenadering en de game-industrie komen een aantal kenmerken naar voren die belangrijk zijn voor het onderzoek in Leeuwarden. Al deze kenmerken kunnen worden geschaard onder één van de vier elementen van het ecosysteem: 'density', 'fluidity', 'connectivity' en 'diversity'. Door het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden te toetsen aan deze elementen, kan worden vastgesteld hoe de industrie kan overgaan naar de volgende fase van de Industry Life Cycle.

2.5.1 Density, connectivity, fluidity en diversity

Centraal in de ecosysteembenadering staan de ondernemers, dus het is van belang om te onderzoeken hoeveel er in Leeuwarden aanwezig zijn. Binnen een ecosysteem hebben individuen echter geen significante bijdrage (Napier en Hansen, 2011); een verzameling actoren, waaronder opleidingen en gevestigde bedrijven, zijn benodigd binnen dezelfde regio voor een goed werkend ecosysteem. Het verhogen van de dichtheid van het ecosysteem kan bijdragen aan de ontwikkeling van de game-industrie, omdat er in regio's met een grote industriële dichtheid meer start-up activiteit plaatsvindt (Armington & Acs, 2002). Uit de literatuur blijken een aantal manieren hoe de dichtheid van een ecosysteem kan groeien. Buenstorf en Klepper (2004) geven aan dat het belangrijk is om niet te focussen op aantrekken van bedrijven, maar op stimuleren van ondernemerschap. De ontwikkeling in het Finse Oulu toont dit ook aan. Nokia vestigde zich in deze regio vanwege dat wat Oulu kon bieden; goede opleidingen, specialisatie en veel arbeidskrachten (Simonen et al., 2016). Dit sluit ook aan bij de vele auteurs die het belang van de

aanwezigheid van grote bedrijven – leiders – binnen een ecosysteem onderschrijven (Moore & Davis, 2001; Klepper, 2002a; Napier & Hansen, 2011; Stam, 2014). De spin-off theorie van Klepper (2002a) sluit hier ook bij aan. Spin-offs blijven over het algemeen dichtbij het moederbedrijf, wat bijdraagt aan de dichtheid van het ecosysteem.

Voor de werking van een ecosysteem is het belangrijk dat succesvolle ondernemers (high-growth firms) in het ecosysteem actief blijven (Napier & Hansen, 2011). Succesvolle ondernemers, door Napier en Hansen omschreven als ‘blockbusters’, hebben het proces van ontwikkeling meegemaakt en kunnen door het herinvesteren van hun ervaringen een bijdrage leveren aan nieuwe bedrijven binnen het ecosysteem. De bevindingen van Stam (2014) sluiten hierbij aan: ondernemers zijn niet alleen het resultaat van een ecosysteem, maar ook de actoren die het ecosysteem in stand houden. Door hun activiteit blijft het ecosysteem ‘fluid’. Voor Leeuwarden is het daarom belangrijk om te onderzoeken of dergelijke ‘blockbusters’ aanwezig zijn. Dit zijn vaak maar één of enkele bedrijven die verantwoordelijk zijn voor een disproportioneel aantal banen en innovaties (Stangler & Bell-Masterson, 2015). Daarnaast is het voor de ‘fluidity’ van het ecosysteem van Leeuwarden belangrijk dat arbeidskrachten actief blijven in het ecosysteem. Mogelijk kiezen zij ervoor om weg te trekken naar bijvoorbeeld Amsterdam of Utrecht omdat daar relatief meer kansen zijn op een baan in de game-industrie, waardoor Leeuwarden achterop is geraakt.

Voor een goedwerkend ecosysteem is de aanwezigheid van alle actoren niet genoeg. De netwerken tussen deze zijn cruciaal (Stam, 2014; Stangler & Bell-Masterson, 2015). Voor de game-industrie geldt dit met name, omdat games het eindproduct zijn van de samenwerking tussen meerdere economische actoren, meestal tussen de ontwikkelaar en de uitgever. Sterke netwerken binnen het ecosysteem zorgen voor een sterker ecosysteem als geheel. Ervaringen van ondernemers kunnen inzicht bieden in de werking van deze netwerken, maar ook de lokale overheid kan hierin een rol spelen. Napier en Hansen (2011) benoemen twee manieren waarop lokaal/sectoraal beleid kan bijdragen aan de werking van een ecosysteem: 1) het identificeren en betrekken van sleutelactoren per groep stakeholders en 2) het aangaan van een ‘entrepreneurial ecosystem’ dialoog samen met relevante stakeholders. Doet de lokale overheid in Leeuwarden dit?

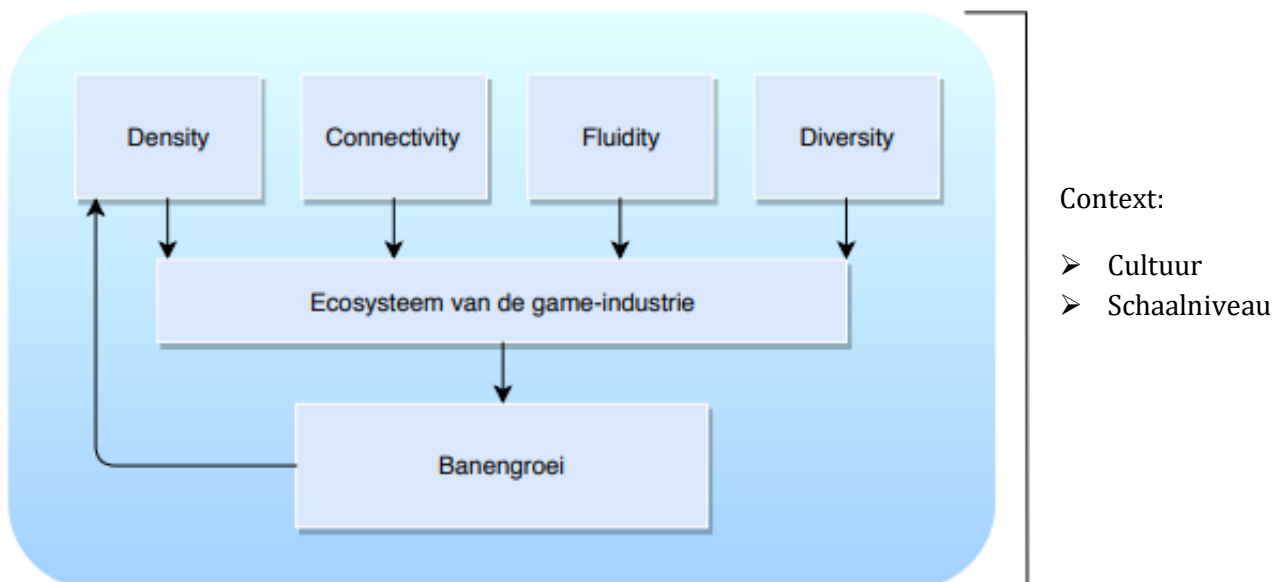
Meerdere auteurs stellen dat het voor economische groei belangrijk is dat een regio niet afhankelijk is van één bepaalde sector. Desalniettemin zoeken steden en regio’s naar sectoren waarin zij zich kunnen specialiseren, omdat specialisatie tot een ‘comparative advantage’ kan leiden over andere regio’s (Stangler & Bell-Masterson, 2015). Stangler & Bell-Masterson (2015) benadrukken daarom dat de focus van een stad of regio niet moet liggen op diversificatie in plaats van specialisatie, maar op een diversificatie van specialisatie, dus specialisatie in meerdere sectoren. Het locatiequotiënt van alle aanwezige sectoren in Leeuwarden is een goede indicator om de specialisatie per sector te meten. Omdat Leeuwarden op het gebied van serious games in vergelijking met de rest van Nederland erg gespecialiseerd is (Games Monitor, 2015), liggen er wellicht kansen om de focus hierop te blijven leggen en zo het locatiequotiënt van de creatieve sector – waaronder de game-industrie valt – te verhogen. De ontwikkeling van Oulu in Finland kan Leeuwarden een aantal belangrijke inzichten bieden in hoe dit dan succesvol kan worden gedaan. Vanwege de sterke focus van de universiteiten in Oulu op draadloze communicatie, raakte Nokia geïnteresseerd in de regio (Simonen et al., 2016). Ook zorgde de sterke focus op draadloze communicatie op een grote hoeveelheid gespecialiseerde arbeidskrachten op dit gebied van de ICT-sector. Het goed afstellen van opleidingen op het werkveld van serious games kan voor

Leeuwarden daarom mogelijk een succesvolle strategie zijn. Naast diversiteit in sectoren, is het belangrijk dat de gamebedrijven ook divers zijn in hun contacten. Volgens de theorie van Jane Jacobs heeft kennisuitwisseling tussen diverse bedrijven een grotere impact op economische groei dan kennisuitwisseling tussen gelijksoortige bedrijven (Audretsch & Feldman, 2004).

2.5.2 Contextuele factoren

Naast de scores op de vier elementen, kan de context van de game-industrie in Leeuwarden ook een aantal redenen bevatten voor het feit dat de industrie zich niet echt ontwikkeld heeft. Wellicht is de locatie voor deze industrie niet zo van belang voor ondernemers, vanwege de sterke 'externality' effecten van de industrie (Schilling, 2003). Daarnaast kan cultuur een rol spelen, zoals De Vaan et al. (2015) tonen in hun onderzoek naar de Amerikaanse game-industrie. Wat de literatuur duidelijk maakt, is dat context zeer bepalend is voor de werking van een ecosysteem. Het imiteren van een succesvol ecosysteem zal daarom niet succesvol zijn (Isenberg, 2010; Stam, 2014), waardoor een regionaal beleid, gebaseerd op de sterke punten van de game-industrie van Leeuwarden kan bijdragen aan de groei van de sector. Daarnaast speelt het schaalniveau een rol voor de werking van het ecosysteem. Ontwikkelingen in Groningen kunnen bijvoorbeeld nadelig uitpakken voor Leeuwarden, omdat Groningen relatief dichtbij Leeuwarden ligt. Wanneer er in Groningen bijvoorbeeld meer kansen zijn voor net afgestudeerden kunnen deze ervoor kiezen om vanuit Leeuwarden naar Groningen te vertrekken, wat het ecosysteem van Leeuwarden zwakker maakt.

Het voorgaande verhaal mondt uit in het conceptueel model van figuur 4. De vier elementen samen bepalen de sterkte van het ecosysteem. Zoals gezien in figuur 3 is ondernemerschap de beoogde uitkomst van een ecosysteem, resulterend in meer banen. Een groei in het aantal banen betekent daarnaast ook dat de dichtheid van het ecosysteem groeit, waardoor het proces zichzelf versterkt.



Figuur 4: Conceptueel model

3. Methode

In dit hoofdstuk zal worden uitgelegd hoe het onderzoek is opgebouwd en welke keuzes er zijn gemaakt. Voor het onderzoek is zowel kwantitatieve als kwalitatieve data gebruikt. Het kwantitatieve onderzoek is uitgevoerd om in beeld te krijgen hoeveel bedrijven en banen er aanwezig zijn binnen de game-industrie van Leeuwarden en hoe dit zich in de loop der jaren heeft ontwikkeld. Op basis van de ontwikkeling van de industrie volgens de Games Monitor is de verwachting dat er kwantitatief gezien weinig ontwikkeling heeft plaatsgevonden in Leeuwarden. Verder is er kwantitatief onderzoek uitgevoerd om de doorstroming van afgestudeerden in de game-industrie in beeld te krijgen. Vervolgens zijn er interviews afgenomen met de belangrijkste actoren die actief zijn binnen het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden. Hiermee is het onderzoek voorzien van meer diepte en is er inzicht geboden in wat er daadwerkelijk speelt binnen het ecosysteem. De combinatie van een kwantitatieve en kwalitatieve analyse heeft uiteindelijk geleid tot het formuleren van een antwoord op de vraag hoe het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden er uit ziet op basis van de vier elementen density, connectivity, fluidity en diversity en waar de kansen liggen om een groei in het aantal banen te realiseren.

3.1 Variabelen per element

Element	Variabelen	Data
Density	Aantal ondernemers	LISA
	Aantal banen	LISA
	Spin-offs	Interviews
Connectivity	Netwerken	Interviews
Fluidity	Blockbusters	LISA, Interviews
	Doorstroming afgestudeerden	Hbo-monitor
Diversity	Hirschmann – Herfindahl Index	LISA, Interviews
	Diverse contacten	Interviews

Tabel 1: Variabelen en benodigde data per element

Tabel 1 toont de vier elementen uit het conceptueel model en de variabelen waaraan deze zijn gemeten. De dichtheid van een ecosysteem geeft simpelweg aan hoeveel ondernemers er aanwezig zijn binnen een bepaalde geografie en hoeveel banen zij creëren. De dichtheid van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden is dus beoordeeld op basis van het aantal gamebedrijven in Leeuwarden, met daarbij het aantal banen dat zij genereert. Spin-off ontwikkelingen dragen daarnaast ook bij aan de density van een industrie, omdat deze over het algemeen dichtbij het moederbedrijf blijven (Klepper, 2002a). De connectivity geeft aan hoe de actoren van de game-industrie van Leeuwarden met elkaar verbonden zijn. Om dit element te beoordelen is het dus van belang om een beeld te krijgen van de netwerken tussen de actoren. De fluidity van het ecosysteem is een indicator om aan te geven hoe ‘vloeiend’ het ecosysteem is. Hier gaat het erom dat het ecosysteem een dynamisch gebied is, waarin een belangrijke rol is weggelegd voor snelgroeiende bedrijven die door het herinvesteren van hun ervaringen een belangrijke rol spelen voor de verdere ontwikkeling van het ecosysteem (Napier en Hansen, 2011; Brown & Mason, 2017). Dergelijke bedrijven worden door Napier en Hansen (2011) gedefinieerd als ‘blockbusters’. Naast ‘blockbuster activity’, is de fluidity beoordeeld aan de hand van de doorstroming van net afgestudeerden. Afgestudeerden zijn mogelijke ondernemers en ik een goed werkend ‘entrepreneurial ecosystem’ blijven er voldoende afgestudeerden actief binnen het ecosysteem. Het element diversity gaat niet over diversiteit in het algemeen, maar om een diversiteit van specialisaties (Stangler & Bell-Masterson, 2015). Dit is in beeld gebracht door de locatiequotiënten per sector uit te rekenen. Hiermee is duidelijk gemaakt welke sectoren in

Leeuwarden relatief gezien sterker gespecialiseerd zijn dan andere. Verder is het voor dit element belangrijk dat bedrijven contacten hebben met andere bedrijven dan alleen maar gamebedrijven.

3.2 Kwantitatief onderzoek

Tabel 1 toont aan dat een aantal elementen zijn onderzocht op basis van zowel kwantitatieve als kwalitatieve data. De kwantitatieve gegevens zijn verzameld uit LISA en de Hbo-monitor. LISA is een databestand met gegevens over alle vestigingen in Nederland waar betaald werk wordt verricht (LISA, 2018). De data verkregen uit LISA is geanalyseerd met het statistische programma SPSS, met als doel om de ontwikkeling van de game-industrie in beeld te brengen. Vestigingen in Nederland staan ingeschreven onder een SBI-code, wat staat voor Standaard Bedrijfsindeling (CBS, 2018). Op basis van deze SBI-code worden bedrijven ingedeeld naar hun hoofdactiviteit. Op basis van deze SBI-code bevat LISA-informatie over ruim 1.286.200 vestigingen in Nederland, inclusief het aantal banen dat deze bedrijven genereert. De ontwikkeling van het aantal banen en bedrijven is in beeld gebracht voor zowel Leeuwarden als heel Nederland, om zo te onderzoeken of Leeuwarden wellicht een ander patroon vertoont dan de rest van Nederland.

Creatieve sector	ICT	Overig
5821: Uitgeverijen van computerspellen	4651: Groothandel in computers, randapparatuur en software	1820: Reproductie van opgenomen media
5829: Overige uitgeverijen van software	6201: Ontwikkelen, produceren en uitgeven van software	3240: Vervaardiging van spellen en speelgoed
59111: Productie van films (geen televisiefilms)	6202: Advisering op het gebied van informatietechnologie	6420: Financiële holding
59112: productie van televisieprogramma's	6209: Overige dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie	70221: Organisatieadviesbureaus
7021: Public relationsbureaus		7320: Markt- en opinieonderzoeksbureaus
7311: Reclamebureaus		85591: Afstandsonderwijs
9002: Dienstverlening voor uitvoerende kunsten		94997: Overige belangenbehartiging (rest)
19%	56%	25%

Tabel 2: SBI-codes waaronder gamebedrijven vallen. Bronnen: Stichting iMMovator (2010), Rutten et al. (2010), CBS (2013). Eigen bewerking.

Aangezien gamebedrijven zich niet structureel onder dezelfde SBI-code inschrijven (Stichting iMMovator, 2010), is het niet mogelijk geweest om een dataset te creëren met gegevens uit de LISA-database die alleen gamebedrijven bevat. Op basis van publicaties van stichting iMMovator, de Games Monitor en het CBS is daarom gekozen voor een schatting van de game-industrie. Uit publicaties van stichting iMMovator komt naar voren dat de game-industrie voor het grootste deel valt in de ICT-sector en de creatieve sector (Stichting iMMovator, 2014). Tussen de 70 en de 80 procent van de game-industrie wordt gevangen in deze twee sectoren. Op basis van onderzoek van stichting iMMovator (2010) naar de game-industrie komt naar voren onder welke SBI-codes gamebedrijven staan ingeschreven (Gamebedrijven zijn in desbetreffend onderzoek op dezelfde wijze gedefinieerd als in dit onderzoek). Niet alle SBI-codes uit de creatieve sector en de ICT-sector zijn dus meegenomen in dit onderzoek, alleen de codes waaronder gamebedrijven staan

ingeschreven. Dit alles heeft de SBI-codes uit tabel 2 opgeleverd, met het geschatte percentage gamebedrijven. 75% van de gamebedrijven valt volgens deze schatting in de creatieve sector en de ICT-sector, wat overeenkomt met de stelling van stichting iMMovator (2014) dat tussen de 70 en 80 procent van de gamebedrijven onder deze SBI-codes vallen. De overige 25% van de gamebedrijven staat ingeschreven onder een SBI-code die niet binnen de creatieve sector of ICT valt.

De database bevat hierdoor alleen bedrijven die op de één of andere manier gerelateerd zijn aan de game-industrie. In de kwantitatieve analyse is deze database vervolgens gebruikt om de ontwikkeling van het aantal vestigingen en banen te onderzoeken voor Leeuwarden, vergeleken met heel Nederland. Deze database is ook gebruikt bij het berekenen van de Herfindahl-Hirschman index, beter bekend als de Herfindahl index (HHI). Dit is een statistische methode die wordt toegepast om de concentratiegraad binnen een bepaalde bedrijfstak aan te geven (Rhoades, 1993). De HHI-berekening maakt gebruik van het marktaandeel van alle bedrijven die onder één van de SBI-codes uit tabel 2 vallen binnen de game-industrie van Leeuwarden. Hoe hoger de HHI, hoe meer er sprake is van een concentratie in bepaalde sectoren. Binnen een sterk ecosysteem is het belangrijk dat er geen sprake is van afhankelijkheid van één bepaalde sector, maar dat er meerdere sectoren sterk vertegenwoordigd zijn. Deze methode is daarom toegepast bij het onderzoeken van de 'diversity' van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden. Naast de LISA-data zijn er ook kwantitatieve gegevens uit de hbo-monitor onderzocht. Dit is een jaarlijks onderzoek onder afgestudeerde hbo'ers over hun arbeidsmarktpositie (Vereniging Hogescholen, 2016). De hbo-monitor bevat gegevens over afgestudeerden met daarbij de studie die ze hebben gevolgd. Uit deze gegevens is onderzocht waar studenten die een game-opleiding hebben gevolgd naartoe gaan nadat ze zijn afgestudeerd.

3.3 Kwalitatief onderzoek

De kwantitatieve analyse heeft een aantal elementen van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden in beeld gebracht. Echter, deze is vooral gebaseerd op schattingen en is hier en daar niet gericht op de game-industrie, maar op Leeuwarden als geheel. Het beoordelen van een ecosysteem van de game-industrie is echter niet mogelijk op basis van een aantal statistische gegevens, maar vraagt om inzicht in de ervaringen die de actoren binnen het ecosysteem hebben. Als verdieping van de kwantitatieve analyse zijn er daarom interviews afgenomen. De interviews zijn in een één op één setting afgenomen, waardoor het niet mogelijk is geweest dat de respondent zich door derden heeft laten beïnvloeden in zijn/haar antwoorden (Barribal & White, 1994). Het kwalitatieve onderzoek is uitgevoerd doormiddel van semigestructureerde interviews. De structuur is daarmee voorafgaand aan het interview vastgelegd. De interviews zijn gestructureerd aan de hand van een aantal thema's, die allen als doel hebben om een onderdeel van het conceptueel model te kunnen beoordelen. Doormiddel van het stellen van een algemene vraag wordt het thema ingeleid. Van tevoren zijn een aantal controlevragen opgesteld waarnaar is gevraagd indien de respondent hier niet zelf over is begonnen. Deze manier van interviewen heeft ervoor gezorgd dat elk interview antwoorden heeft opgeleverd over alle onderwerpen.

In totaal zijn er negen interviews afgenomen. Bijlage 4 toont met wie en wanneer deze zijn afgenomen. De interviews variëren in lengte van ongeveer 35 tot 80 minuten. De interviews zijn allen afgenomen in Leeuwarden, op een door de respondent gekozen locatie. Twee interviews zijn afgenomen met de lokale overheid; één met de gemeente Leeuwarden en één met de provincie Friesland. Twee van de negen interviews zijn afgenomen aan de NHL, de hogeschool van Leeuwarden, en de overige vijf interviews zijn afgenomen met ondernemers. De reden dat er

verschillende doelgroepen zijn geïnterviewd is dat dit duidelijk maakt hoe de verschillende actoren binnen het ecosysteem met elkaar verbonden zijn en wat er in Leeuwarden daadwerkelijk gebeurt (of niet) om de game-industrie te doen groeien. Binnen de ecosysteembenadering zijn netwerken tussen de actoren cruciaal. Belangrijk is dat de interviews een goed beeld geven van de samenwerkingen tussen: 1) game-bedrijven onderling, 2) game-bedrijven en opleidingen, 3) game-bedrijven en gemeente en 4) opleidingen en gemeente.

De lokale overheid is geïnterviewd met als doel om in beeld te krijgen wat haar rol in Leeuwarden is en wat relevante beleidsplannen zijn voor de industrie. Volgens de ecosysteembenadering is het belangrijk dat de overheid een faciliterende rol speelt (Stam, 2014). Verder kan zij de werking van een ecosysteem stimuleren door het identificeren en betrekken van sleutelactoren per groep stakeholders en het aangaan van een ‘entrepreneurial ecosystem’ dialoog samen met relevante stakeholders (Napier & Hansen, 2011). Dit maakt duidelijk dat een overheid een belangrijke rol kan spelen binnen de ‘connectivity’ van een ecosysteem door een faciliterende positie in te nemen. Aansluitend bij de kwantitatieve analyse naar de locatiequotiënten hebben de interviews met de lokale overheid daarnaast als doel om te verduidelijken of er een bepaalde specialisatie is op het gebied van gaming. Mogelijk is er een beleid dat zich focust op het gebied van serious games.

Bedrijf	Jaar van oprichting	Aantal banen
Triangle Studios	2006	22
8D Games	2014	14
Grendel Games	2003	14
Convoy Games	2013	6
Critical Bit	2012	3

Tabel 3: Geïnterviewde bedrijven: jaar van oprichting en aantal banen. Bron: Kvk + interviews

Binnen een goedwerkend ecosysteem is ondernemerschap niet allen de ultieme uitkomst (zie ook figuur 3), maar zijn de ondernemers ook de actoren die het ecosysteem in stand houden (Stam, 2014). De interviews met de vijf ondernemers hebben daarom de belangrijkste inzichten geboden in de werking en de staat van het ‘entrepreneurial ecosystem’. Tabel 3 toont de vijf bedrijven die voor dit onderzoek zijn geïnterviewd, inclusief het jaar van oprichting en het aantal banen dat zij genereert. In Leeuwarden zijn er volgens de Games Monitor (2015) ongeveer 80 banen in de game-industrie. Deze vijf bedrijven genereren dus ongeveer 70% van de totale game-industrie. De interviews met de ondernemers hebben informatie opgeleverd die belangrijk zijn voor het beoordelen van de vier elementen van het ecosysteem. Voor het beoordelen van de ‘density’ is gevraagd naar de ontwikkeling van de grootte van het bedrijf en of er een voorkeur bestaat qua bedrijfsgrootte. Hierdoor is duidelijk geworden of de grootte van het bedrijf een bewuste keuze is, of dat er wellicht factoren zijn die de groei van het bedrijf belemmeren. Om achter deze mogelijk belemmerende factoren te komen, is gevraagd naar de ervaringen van de ondernemers. Uit rapportages over de game-industrie (Games Monitor 2015: Stichting iMMovator, 2014) blijkt dat de industrie een lastige industrie is voor ondernemers om een bedrijf te starten en om te overleven. De interviews zijn daarom afgenomen met het doel om te onderzoeken of de ondernemers dit ook ervaren en zo ja, waar dit dan door komt. Antwoorden op dergelijke vragen zijn belangrijk geweest om een antwoord te kunnen formuleren op de vraag waar de kansen liggen voor de game-industrie om een groei in het aantal banen te realiseren. Voorafgaand aan het onderzoek is vastgesteld dat de ontwikkeling van een game-incubator een voorbeeld kan zijn waar ondernemers behoefte aan hebben, zoals ook in Groningen is gebeurd. Uit de Games Monitor van 2012 en 2015 blijkt dat de game-industrie van Groningen, na de implementatie hiervan, een

flinke groei doormaakte. Om deze reden is gevraagd of de ondernemers in Leeuwarden hier ook behoefte aan hebben.

Naast mogelijke belemmeringen voor de groei van bedrijven, is gevraagd naar de netwerken die de bedrijven onderhouden, om zo de 'connectivity' te kunnen beoordelen. Hierin is gevraagd naar de netwerken die de bedrijven onderhouden met partijen die zowel in als buiten het ecosysteem liggen. Een goedwerkend ecosysteem beperkt zich namelijk niet alleen tot netwerken binnen het ecosysteem (Brown & Mason, 2017). Om de 'fluidity' van het ecosysteem te beoordelen is het belangrijk om te onderzoeken of er 'blockbuster activity' plaatsvindt. Dit wordt in de meeste gevallen uitgevoerd door de leiders binnen het ecosysteem. Volgens Brown en Mason (2017) zijn dit in de meeste gevallen snelgroeiende bedrijven die een disproportioneel aandeel van de banen genereren. Napier en Hansen (2011) beargumenteren echter dat dergelijke activiteit door de grootste en oudste bedrijven kan worden uitgevoerd. Uit tabel 3 komt de verwachting daarom naar voren dat dergelijke activiteit dus zal worden uitgevoerd door Triangle Studios, 8D Games en/of Grendel Games – als dit al voorkomt. Binnen een sterk ecosysteem is de verwachting dat dit voorkomt, omdat een sterk ecosysteem wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van leiders (Klepper, 2002b; Stam, 2014; zie ook figuur 3). Om (een deel van) de 'diversity' te kunnen beoordelen is aan de ondernemers gevraagd of zij ook contacten hebben met andere bedrijven dan alleen gamebedrijven. Voor economische groei beperken de netwerken van bedrijven zich namelijk niet tot de eigen sector, maar hebben bedrijven contact met diverse sectoren (Audretsch & Feldman, 2004).

Naast de lokale overheid en ondernemers zijn er ook twee interviews afgenomen op game-opleidingen. Deze interviews zijn afgenomen met het doel om te achterhalen wat het algemene beeld is van waar studenten over het algemeen heen gaan. Dit sluit vervolgens goed aan bij de kwantitatieve analyse naar de arbeidsmarktpositie van studenten. De vragen die zijn gesteld gaan daarnaast over de netwerken die de opleiding onderhoudt met gamebedrijven, lokale overheden en andere organisaties in binnen – en buitenland om zo meer inzicht te krijgen in de plek die de opleiding inneemt in het netwerk binnen het ecosysteem.

Na het afnemen van de interviews zijn deze zo snel mogelijk na afname getranscribeerd. De transcripten zijn vervolgens inductief gecodeerd, wat inhoudt dat de citaten zijn samengevat tot een bepaald onderwerp. De interviews met de lokale overheid zijn niet gecodeerd, omdat deze als doel hadden om een beeld te krijgen van het beleid dat wordt gevoerd met betrekking tot de game-industrie. Na het coderen van de interviews zijn de samengevatte onderwerpen vergeleken en zijn er negen overkoepelende codes opgesteld. De gebruikte codes zijn weergegeven in bijlage 4.

4. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten van het onderzoek weergegeven. Deze hebben als doel om tot een antwoord te komen op de hoofdvraag van dit onderzoek: 'Hoe ziet het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden eruit en waar liggen de kansen om een groei in het aantal banen in de game-industrie te realiseren?' Ten eerste wordt onderzocht hoe het ecosysteem eruitziet. Hiervoor wordt het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden beoordeeld op basis van de vier elementen van het ecosysteem (Stangler & Bell-Masterson, 2015): density, connectivity, fluidity en diversity. Nadat het ecosysteem is beoordeeld op basis van de vier elementen, kan vervolgens worden vastgesteld waar de zwakke punten van het ecosysteem liggen. De volgende stap is dan om aan te geven hoe deze zwakke punten kunnen worden verbeterd en hoe deze verbeteringen kunnen leiden tot een groei in het aantal banen van de game-industrie van Leeuwarden.

4.1 De industrie

Op basis van de ontwikkelingen die in de game-industrie van Leeuwarden hebben plaatsgevonden in de laatste tien/vijftien jaar, komt het beeld naar voren dat het een lastige industrie is om in te werken. Om deze reden is in de interview guide (bijlage) de vraag opgenomen hoe de respondent de game-industrie zou omschrijven. Op basis van de ervaring van de respondenten zijn hier een aantal kenmerken naar voren gekomen die duidelijk maken wat het nou lastig maakt om actief te zijn en om actief te blijven in de industrie. De game-industrie bedient, door de opkomst van globalisatie (Chung & Yuan, 2009), in principe de hele wereldmarkt. Het gevolg hiervan is dat de drempel om iets uit te geven erg laag is geworden, waardoor het steeds moeilijker is geworden om je te kunnen onderscheiden.

“Als je bijvoorbeeld kijkt (..) in de appstore wat er alleen al dagelijks uitkomt in die nieuwe releases of als je op iets als Steam kijkt van wat daar uitkomt (..), dan moet je maar net dat stukje marketing hebben wat het net boven de rest uit laat springen.” (Respondent 4, ondernemer)

Een ander gevolg van het feit dat de markt zo groot is, is dat de industrie enorm trendgevoelig is. Hierdoor is het voor bedrijven moeilijk om te kunnen inschatten wat wel en wat niet succesvol zal zijn.

“Met Cross of the Dutchman waren we ervan overtuigd dat we de game konden laten groeien door ons te richten, zeg maar, op een niche target audience die dan vervolgens als ambassador zouden werken voor de game en dat groter zouden maken. Nou daar hebben we ons enorm in vergist.” (Respondent 6, ondernemer)

Zowel de concurrentie op globaal niveau als het feit dat de industrie enorm trendgevoelig is, maakt dat het ontwikkelen en uitgeven van games een risicovolle investering is. Om op een duurzame manier actief te zijn in de game-industrie is het voor bedrijven daarom belangrijk om een partner of een opdrachtgever te vinden, waardoor het bedrijf niet al het financiële risico draagt. Uit de interviews komt naar voren dat de benodigde investering waarschijnlijk niet zal komen van een lokale overheid. Het investeringsklimaat en het feit dat er sprake is van een risicovolle investering leidt ertoe dat overheden in deze gevallen vrij terughoudend zijn.

“Ik denk sowieso dat in Nederland het investeringsklimaat een beetje terughoudend is. Je hebt minder, gemiddeld gezien dan in Nederland, vergeleken met bijvoorbeeld Amerika,

Europa in het algemeen misschien wel, minder mensen die risicovolle investeringen doen. Daarom zie je in Nederland denk ik dat de serious games relatief groot zijn.” (Respondent 5, ondernemer)

“In de gamesindustrie betekent dat eigenlijk risico financieren. (..). En ja, de overheid zegt: wij doen dat niet – een risicofinanciering – dat is niet waar de overheid voor bedoeld is. En daar ben ik het ook mee eens.” (Respondent 6, ondernemer)

Vanwege het aanwezige risico en het belang om een investeerder te vinden, zijn er in Leeuwarden steeds meer bedrijven die actief zijn binnen serious gaming. In tegenstelling tot (de meeste) bedrijven die actief zijn in de entertainmentindustrie, ligt het voor serious game projecten al vast hoeveel het bedrijf zal gaan verdienen aan een bepaald project. Alle geïnterviewde ondernemers onderschrijven het belang van het vinden van een externe investeerder.

“Hoe komt er geld binnen in de game-industrie? Dat is of dat je het zelf financiert of door een externe investeerder en ik denk dat in Leeuwarden veel makkelijker geld te vinden is bij een investeerder die in een seriousproject wil investeren dan die in een entertainmentproject wil investeren.” (Respondent 5, ondernemer)

Daarnaast spelen ook regionale kenmerken een rol binnen het feit dat serious gaming een steeds groter fenomeen wordt in Leeuwarden. Serious gaming is namelijk erg gebonden aan de context, omdat het een oplossing probeert te bieden voor een bepaald vraagstuk dat zich afspeelt binnen een bepaalde context. Het kan inmiddels al worden ingezet in meerdere sectoren, zoals gezondheidszorg, defensie en onderwijs (Savic et al., 2016). Regio's waar dergelijke sectoren sterk vertegenwoordigd zijn, kunnen daarom meer baat hebben bij serious gamebedrijven dan bij gamebedrijven in brede zin. Serious gaming lijkt daarom beter aan te slaan in Leeuwarden vanwege de aanwezigheid van een aantal sectoren waar serious gaming een oplossing kan bieden voor bepaalde vraagstukken.

“Als je dan kijkt naar Leeuwarden dan zie je dat hier heel veel zorg zit. We hebben een heel mooi groot ziekenhuis, maar we hebben ook een breed zorgveld. We hebben relatief veel ouderen dus ouderenzorg is ook iets wat aandacht vraagt. (..) Ook leren op afstand, met de Waddeneilanden hebben wij in Friesland de eerste projecten van leren op afstand. Die draaien wij weet ik al hoe lang, 20 jaar misschien wel, omdat, ja, we hebben eilanden hier. Dus dat soort trajecten daar komt wel een historie uit voort en dan zie je dat serious gaming beter lijkt aan te sluiten bij deze regio, bij deze stad dan de creatieve industrie in brede zin.” (Respondent 1, opleiding)

Diezelfde context maakt dat serious gaming een fenomeen is dat nog moet groeien. Uit de interviews met opleidingen en ondernemers komt naar voren dat nog weinig instellingen en bedrijven begrijpen dat serious games kunnen worden ingezet bij het oplossen van problemen.

“Wat ik eerder zei is dat organisaties nu aan het ontdekken zijn dat serious gaming iets is waarmee zij innovaties beter kunnen vormgeven, waarmee ze beter hun primaire processen voor hun klanten, studenten, cliënten, patiënten, alles. Dat zijn ze nu aan het ontdekken. Dus in die zin, het verhaal van serious gaming wordt steeds groter.” (Respondent 1, opleiding).

De interviews laten verder zien dat het wellicht niet alleen die organisaties zijn waar dit verhaal nog moet groeien. Het algemene beeld is ontstaan dat ondernemers die actief zijn in de game-industrie liever actief zijn in de entertainmentgames dan in de seriousgames. Eén ondernemer, actief in de serious gaming, omschrijft dit op een treffende manier.

“Zo’n drie-en-een-halfjaar geleden begonnen we aan onze eigen entertainmentgame. (...) Dat was een beetje van, we willen ook de nieuwe Mario of de nieuwe Angry Birds kunnen maken. (...) Rond die tijd kwamen we er ook beetje achter van ‘hé, we kunnen ook gewoon lol vinden in het maken van die serious games’. Want de stigma is een beetje dat serious games altijd saai zijn hè, dan moet je leren, en dat is van dan moet je klikken op een knopje om een sommetje op te lossen. Maar wij vonden op een gegeven moment ook het leuke in het maken van die games.” (Respondent 4, ondernemer)

Op basis van de afgenomen interviews is de verwachting dat de industrie kan gaan groeien zodra dit verhaal van serious gaming inderdaad groter is geworden. Hiervoor is een soort cultuuromslag nodig. Zodra mensen gaan begrijpen dat games kunnen worden ingezet voor het oplossen van problemen en op een effectievere manier bijdragen aan het bereiken van doelen, is de verwachting dat er meer bedrijven komen die bereid zijn om te investeren in serious gameprojecten.

“Heel veel onderwijs vindt nu nog plaats op basis van teksten en boeken en weet je, papieren instrumenten en ik denk dat dat gaat verdwijnen. Ik vind dat dat moet verdwijnen, omdat er instrumenten zijn die gewoon veel effectiever zijn dan gewoon leren en lezen uit boeken en op het moment dat dat meer gemeengoed wordt, dus dat de uitgeverijen meer overgaan naar interactieve middelen, dan denk ik dat je een heel groot aantal bedrijven krijgt die denkt ‘oh, daar kunnen we wat mee.’ Die springen erin.” (Respondent 2, ondernemer)

Samengevat hebben de interviews duidelijk gemaakt dat de game-industrie een lastige industrie is om in te werken, vanwege de concurrentie op globaal niveau en de trendgevoeligheid van de industrie. Deze twee factoren maken dat het ontwikkelen van games een risicovolle investering is. Hierdoor is het belangrijk voor gamebedrijven om een investeerder te vinden. In Leeuwarden is de verwachting dat deze makkelijker te vinden zijn voor serious gaming projecten dan voor entertainmentgame projecten. Een belangrijke reden hiervoor is dat Leeuwarden wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van bijvoorbeeld een breed zorgveld, een sector waar serious gaming kan worden ingezet voor het oplossen van problemen. Hierdoor lijkt serious gaming beter aan te slaan dan de game-industrie in brede zin. Zodra serious gaming meer gemeengoed wordt, dat meer organisaties gaan inzien wat serious gaming kan bijdragen binnen bepaalde vraagstukken, is de verwachting dat de industrie kan gaan groeien.

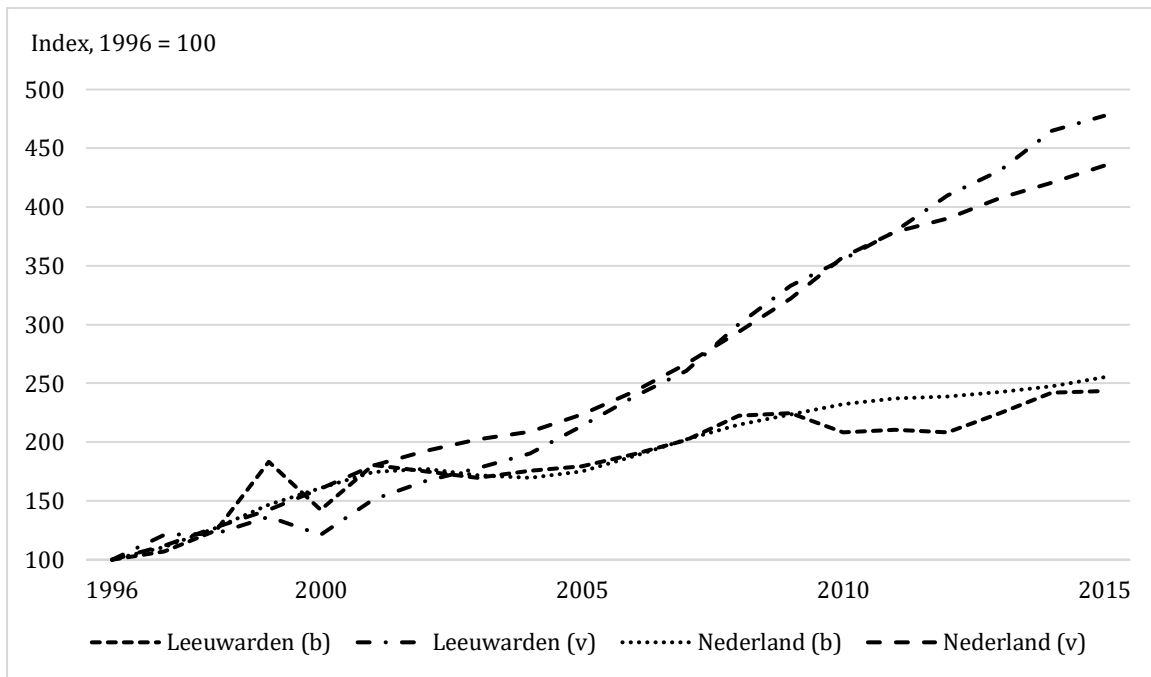
4.2 Beoordeling ecosysteem

De voorgaande paragraaf heeft een beeld geschetst van wat voor soort industrie de game-industrie is. Dit helpt om te begrijpen binnen wat voor context de ondernemers actief zijn en om het ecosysteem beter te kunnen beoordelen. De beoordeling van het ecosysteem is de eerste stap om tot een antwoord op de hoofdvraag te komen. Het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden zal worden beoordeeld op basis van de vier elementen density, connectivity, fluidity en diversity.

4.2.1 Density

Binnen een sterk ecosysteem is de verwachting dat er veel ondernemende activiteit plaatsvindt, wat zich uit in een ruim aantal banen in de sector. In de game-industrie van Leeuwarden zijn er ongeveer tachtig banen (Games Monitor, 2015). Uit de interviews komt naar voren dat er het grootste gedeelte hiervan wordt gegenereerd door zes bedrijven: Triangle Studios, 8D Games, Grendel Games, Convoy Games, Critical Bit en RoboDodo. Tabel 3 toont aan dat de vijf geïnterviewde bedrijven goed zijn voor 59 banen. RoboDodo genereert een extra vier banen, waardoor deze zes banen samen goed zijn voor ongeveer 78% van alle banen in de game-industrie van Leeuwarden. Naast deze zes bedrijven zijn er door de respondenten geen andere bedrijven genoemd. Het overige deel van de banen in de game-industrie komt dus hoogstwaarschijnlijk voort uit zzp'ers.

Met de LISA-database is onderzocht hoe het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden zich in de loop der jaren heeft ontwikkeld. De database bevat het aantal bedrijven die staan ingeschreven onder één van de SBI-codes uit tabel 2, met daarbij het aantal banen dat deze bedrijven genereren. In 2015 genereren al deze bedrijven ongeveer 500.000 banen, wat neerkomt op zo'n 5% van alle banen in Nederland (CBS, 2018). Aangezien de game-industrie slechts een klein onderdeel is van deze 500.000 banen, bevat de dataset erg veel ruis. Het is echter noodzakelijk om alle banen mee te nemen, vanwege het feit dat de gamebedrijven onder zoveel verschillende SBI-codes staan ingeschreven die allen in een bepaalde mate wel iets met gaming te maken hebben. De totale dataset wordt daarom vanaf nu het geschatte ecosysteem van de game-industrie genoemd. Om het geschatte ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden te analyseren, kan er niet met absolute cijfers worden gewerkt. Daarom is ervoor gekozen om de indexcijfers van Leeuwarden en van Nederland mee te nemen, voor zowel het aantal vestigingen als het aantal banen. Hiermee is onderzocht of de groei in het aantal vestigingen en banen in Leeuwarden een ander patroon vertoont dat Nederland als geheel. Voor het doen van de analyse is aangenomen dat de ruis binnen de dataset gelijk is voor alle steden. Er wordt dus verondersteld dat in geen enkele stad de game-industrie voor een disproportioneel deel van alle vestigingen of banen van het geschatte ecosysteem zorgt. Figuur 5 toont de ontwikkeling van (het geschatte) ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden en Nederland. Hierin is 1996 het basisjaar met een indexcijfer van 100. Een indexcijfer van 200 geeft aan dat er een verdubbeling heeft plaatsgevonden ten opzichte van het aantal banen of vestigingen in 1996.



Figuur 5: Ontwikkeling indexcijfers banen en vestigingen in het geschatte ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden en Nederland.

Uit figuur 5 komt naar voren dat er nauwelijks een verschil bestaat tussen de groei van het aantal banen in het geschatte ecosysteem van Leeuwarden en Nederland. Beide zijn gegroeid met een factor die om en nabij 2,5 bedraagt. Kijkend naar de ontwikkeling van de indexcijfers van het aantal vestigingen, dan valt er een interessante uitkomst op. Het aantal vestigingen van het geschatte ecosysteem van zowel Leeuwarden als Nederland blijft sinds 2000 vrij gestaag groeien. Het aantal banen groeit ook, zij het met een lager niveau dan het aantal vestigingen. Dit past binnen de algemene tendens dat het door de jaren heen makkelijker is geworden om zelf een bedrijfje op te starten (Shane, 2009). Voor Leeuwarden ligt het indexcijfer voor het aantal banen ongeveer gelijk aan dat van heel Nederland. Het indexcijfer voor het aantal vestigingen ligt echter beduidend hoger dan dat van heel Nederland. Dit patroon doet daarom vermoeden dat er in Leeuwarden meer bedrijven worden opgestart door zzp'ers die nauwelijks voor economische groei zorgen, de zogenaamde 'necessity entrepreneurs' (Acs, 2006). De derde uitkomst uit figuur 5 is dat periodes van economische crisis duidelijk waarneembaar zijn binnen het patroon van Leeuwarden, waar dit in Nederland niet het geval is. Voor het geschatte ecosysteem van de game-industrie is de crisis die plaatsvond rond de eeuwwisseling relevant. In de jaren vlak voor 2000 was er sprake van een internetgekte, die rond de eeuwwisseling abrupt eindigde (NOS, 2010). In deze periode is te zien dat het indexcijfer van zowel het aantal banen als het aantal vestigingen in Leeuwarden daalde. Voor heel Nederland is dit niet het geval. Ook is de meest recente crisis beter waarneembaar voor Leeuwarden dan voor heel Nederland. In tegenstelling tot de periode van de internetcrisis blijft in deze periode het aantal vestigingen in Leeuwarden wel groeien en daalt alleen het aantal banen.

De Games Monitor (2015) schat dat er in de game-industrie van Leeuwarden zo'n tachtig mensen werken. Uit tabel 3 komt naar voren dat vijf bedrijven 59 banen genereren. Gezien de absolute aantallen is de dichtheid van het ecosysteem van Leeuwarden dus niet heel hoog. De aantallen alleen geven echter niet aan waarom dit zo is. Zoals in de vorige paragraaf naar voren is gekomen, is de game-industrie een lastige industrie om in te werken, onder andere door de concurrentie die

er bestaat op globaal niveau. Binnen deze concurrentie is het cruciaal om een goed marketingplan te hebben zodat de uitgebrachte game ook daadwerkelijk succes kan hebben. Veel gamebedrijven hebben hier moeite mee, wat leidt tot veel bedrijven die vrij snel na oprichting weer failliet gaan.

“Het hele marketingverhaal, wat altijd de ondergang is van heel veel bedrijven eigenlijk, omdat ze zich niet kunnen profileren naar buiten toe.” (Respondent 4, ondernemer)

“Bedrijven worden opgericht, die gooien alle eieren in één mandje, weet je wel, die maken hun game die ze willen maken en als het werkt, prima, dan kunnen ze de volgende game maken en als het niet werkt dan zijn ze failliet.” (Respondent 6, ondernemer)

Hierdoor zijn er weinig bedrijven die het lang volhouden in de industrie, waardoor de industrie moeite heeft om volwassen te worden. Het verschijnsel dat veel bedrijven in de jonge jaren failliet gaan, is echter niet typerend voor de game-industrie, maar is een verschijnsel dat zich in vrijwel alle industrieën voordoet. Wat wel typerend is voor de game-industrie is dat veel gamebedrijven niet worden gestart vanuit de ambitie om een bedrijf te starten, maar omdat afgestudeerden graag iets met games willen doen.

“Ik denk ook voor deel die willen eigenlijk niet ondernemen, die willen ook niet een bedrijf leiden, die willen gewoon games maken, die willen designen, die willen programmeren.” (Respondent 3, ondernemer)

De vraag naar waar de voorkeur ligt bij gamebedrijven qua grootte – willen ze wel groeien, of prefereren zij kleinschaligheid? – maakt duidelijk dat deze voorkeur in veel gevallen ligt bij kleinschaligheid.

“We willen eigenlijk opzettelijk klein blijven, we willen niet te grote projecten aannemen waarmee je gelijk een jaar of twee mee bezig bent.” (Respondent 4, ondernemer)

Zoals hiervoor duidelijk is geworden, zijn er niet veel banen en dus ook weinig vacatures in de game-industrie van Leeuwarden. Afgestudeerden die graag toch iets met games willen doen in Leeuwarden, voelen zich daarom soms genoodzaakt om een bedrijf op te starten.

“Het bedrijf oprichten dat kwam er meer een beetje bij zeg maar, een noodzaak bijna. (..) Om dit werk te kunnen doen in deze industrie, volgens onze eigen regeltjes moesten we eigenlijk wel een bedrijf opstarten om het goed te kunnen uitvoeren.” (Respondent 4, ondernemer)

In de wetenschappelijke literatuur wordt dit omschreven als necessity entrepreneurship. In tegenstelling tot opportunity entrepreneurship, waarbij een bedrijf wordt gestart omdat de ondernemer een ‘gat in de markt’ ziet, starten necessity entrepreneurs een bedrijf uit noodzaak, omdat de ondernemer geen andere optie ziet (Acs, 2006). Bedrijven gestart uit noodzaak gaan aantoonbaar vaker en sneller failliet dan hun op opportunity gebaseerde tegenpool (Colombelli et al., 2016). Daarnaast toont Acs (2006) aan dat necessity entrepreneurship niet leidt tot economische ontwikkeling. De interviews maken duidelijk dat het grootste deel van de bedrijven die worden opgestart niet door echte ondernemers worden gestart, maar door afgestudeerden die gewoon games willen maken. Hierdoor kan het zijn dat het de ondernemers ontbreekt aan de benodigde kennis om de eerste, moeilijke jaren binnen de Industry Life Cycle te overleven. Wat ook meespeelt in de beperkte grootte van gamebedrijven in Leeuwarden is de afhankelijkheid die er bestaat van een externe investeerder, wat in de voorgaande paragraaf ook naar voren is

gekomen. Werk wordt in de meeste gevallen gedaan in uitvoering van investeerders. De interviews maken duidelijk dat deze investeerders voor sommige bedrijven niet aanwezig zijn in het ecosysteem.

“De investeringen die nodig zijn zeg maar, voor het ontwikkelen van een game loopt in de tonnen zeg maar en laat ik het zo zeggen, dat soort investeerders vind je eigenlijk lokaal niet. (..) Leeuwarden is voor ons de thuisbasis, maar het is absoluut niet de pool waarin wij vissen als het gaat om onze opdrachtgevers.” (Respondent 6, ondernemer)

Dit citaat is gedaan door de ondernemer van Triangle Studios, opgericht in 2006 en daarmee dus al een tijdje meedraait in de industrie (zie tabel 3). Het bedrijf is inmiddels dermate bekend dat het weinig problemen meer heeft met het vinden van opdrachtgevers buiten Leeuwarden. Voor startende ondernemingen kan dit echter wel een probleem opleveren, omdat deze bedrijven nog niet het netwerk en de naam hebben om dergelijke investeerders te vinden. Hierdoor kunnen zij problemen krijgen met het behalen van een inkomen, wat leidt tot het feit dat veel van deze starters failliet gaan. Naast het feit dat de investeerders er in sommige gevallen niet zijn, speelt ook het probleem mee dat er te weinig investeerders aanwezig zijn die begrijpen dat een serious game een oplossing kan zijn voor een vraagstuk van het bedrijf.

“Ik denk dat heel veel partijen die hebben gewoon die kennis niet van wat er mogelijk is in gaming want de mogelijkheden zijn nog lang niet uitgeput van wat er qua games mogelijk is.” (Respondent 4, ondernemer)

De coördinator van een game-opleiding geeft een treffend voorbeeld dat duidelijk maakt dat dit probleem ervoor kan zorgen dat bedrijven niet van de grond komen. Hij omschrijft een dorpsgenoot die naast zijn normale werk bezig was met het opstarten van een bedrijf en prototypes is gaan bouwen voor een spel waarmee ouderen kunnen revalideren. Met behulp van een INTERREG-subsidie was hij in staat om dit in samenwerking met onderzoeksinstellingen te ontwikkelen. Echter, alleen deze instellingen begrepen dat het spel daadwerkelijk gebruikt kon worden binnen de ouderenzorg. Daarbuiten was er geen markt, waardoor het bedrijf niet van de grond kon komen.

“We hebben zo’n mooie oplossing en de praktijk die ziet de potentie er ook van, de praktijk die dan in het onderzoek mee doet, maar wij kunnen er geen bedrijf van maken. Dus ja er zijn geen bedrijven, maar ook te weinig klanten die het snappen, want alleen die instellingen die mee hebben gedaan aan het project die hebben daar een idee bij.” (Respondent 1, opleiding)

De lage dichtheid van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden is dus te verklaren vanuit een aantal redenen. Ten eerste hebben gamebedrijven moeite met de marketing die nodig is om je te profileren binnen de wereldmarkt. Daarnaast worden bedrijven in de meeste gevallen niet opgestart door ‘echte’ ondernemers, soms zelfs uit necessity motieven, waardoor de bedrijven vaak niet de kennis hebben om te overleven in de beginjaren van het bedrijf. Dit bevestigt het vermoeden dat uit de kwantitatieve analyse naar voren is gekomen, zie figuur 6. Daarnaast speelt de afhankelijkheid van investeerders een rol. In Leeuwarden zijn voor sommige bedrijven de investeerders niet aanwezig, in andere gevallen zijn ze er wel, maar begrijpen ze (nog) niet wat een serious game kan toevoegen aan hun organisatie. Hierdoor krijgen gamebedrijven niet genoeg opdrachten om te groeien, waardoor ze op een constante grootte blijven.

4.2.2 Connectivity

In de voorgaande paragrafen zijn al een aantal actoren naar voren gekomen die een rol spelen in het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden; de ondernemers, investeerders en opleidingen. Binnen een sterk ecosysteem is het belangrijk dat dergelijke actoren aanwezig zijn. De netwerken tussen deze actoren zijn cruciaal voor de werking van het ecosysteem (Stam, 2014; Stangler & Bell-Masterson, 2015). Games zijn meestal het eindproduct zijn van de samenwerking tussen de ontwikkelaar en de uitgever. De verwachting is dus dat de belangrijkste contacten die de gamebedrijven onderhouden met uitgevers zijn en die kunnen overal in de wereld zitten, aangezien games een digitaal product zijn. Voor de bedrijven die entertainmentgames maken is dit inderdaad het geval.

“Over het algemeen zijn dat publishers en die zitten over de hele wereld. We hebben klanten in New York, we hebben klanten in San Francisco, we hebben klanten in Zweden, in Rotterdam, Duitsland.” (Respondent 6, ondernemer)

Voor serious gamebedrijven zijn de belangrijkste partners degene met domeinkennis. Zoals is omschreven in paragraaf 4.1, is serious gaming een fenomeen dat erg gebonden is aan de context en in meerdere sectoren kan worden ingezet. Voor bedrijven die actief zijn in serious gaming is het daarom belangrijk om goede contacten te onderhouden met mensen die kennis van zaken hebben van de context waarvoor het spel wordt ontwikkeld.

“Als je een spel maakt dat gericht is op fysiotherapie dan moet je een fysiotherapeut in je team hebben, of een revalidatiecentrum, zo’n soort organisatie. En als je die niet hebt dan kun je niet beschikken over die kennis die je nodig hebt om het spel goed te maken. (Respondent 2, ondernemer)

Uit de interviews komt naar voren dat de locatie waar deze partners zich bevinden niet van groot belang is. De belangrijkste partners bevinden zich dus niet noodzakelijk in het ecosysteem van Leeuwarden, maar kunnen overal zitten. De netwerken van de belangrijkste actoren binnen het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden beperken zich dus niet tot Leeuwarden alleen. Grotere gamebedrijven als Triangle Studios en Grendel Games hebben een internationaal netwerk, met onder meer uitgevers en universiteiten. De kleinere gamebedrijven beperken zich hierin met name tot Noord-Nederland.

“Voor ons is het denk ik wel een grote waarde dat we iemand hebben die in de buurt is. (..) Je kunt wel een partner uit weet ik veel ik noem maar wat Zweden ofzo hebben (..) alleen ja dan moet je wel één of twee keer naar Stockholm vliegen in de maand. Ik kan me voorstellen dat als wij een studio zijn van weet ik veel twintig, dertig man, ja, dan is natuurlijk zo’n uitstapje naar Stockholm eens in de zoveel tijd een stuk minder grote financiële investering als het ware dan dat het nu voor ons zou zijn.” (Respondent 5, ondernemer)

Qua netwerk maakt het voor de meeste actoren niet echt uit waar hun partners zich bevinden. Het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden is dus goed verbonden met actoren van buitenaf, wat het ecosysteem versterkt. Verder hebben de interviews duidelijk gemaakt dat de netwerken binnen het ecosysteem ook sterk aanwezig zijn. De ondernemers geven aan dat er veel samenwerking bestaat met de andere bedrijven die in Leeuwarden gevestigd.

“Er is heel veel samenwerking tussen de verschillende gamebedrijven, we hebben iedere maand hebben we een noordelijke netwerkborrel, waar eigenlijk heel veel mensen vanuit de industrie samen komen. (..) Het is heel coöperatief, zo zou ik het omschrijven.” (Respondent 7, opleiding)

Het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden heeft dus goede verbindingen met actoren van buitenaf, en is qua netwerk een vrij sterk ecosysteem. Verder is in de interviews naar voren gekomen dat het ecosysteem verder reikt dan alleen Leeuwarden, maar dat heel Noord-Nederland wellicht één groot ecosysteem is. Met name de verbinding met de game-industrie van Groningen is veel naar voren gekomen in de interviews. Ook op dit schaalniveau wordt de industrie gekenmerkt door een goede samenwerking. Opvallend is dat er binnen de industrie vrijwel geen concurrentie heerst. In plaats daarvan helpen de bedrijven elkaar en wisselen ze onderling kennis uit.

“Die twee steden zijn qua game-industrie toch wel redelijk met elkaar verbonden en iedereen in Leeuwarden kent iedereen in Groningen, het is verder niet een hun versus ons, weet je wel.” (Respondent 5, ondernemer)

“Het is meer één grote gamefamilie dan dat het echt concurrentie is.” (Respondent 4, ondernemer)

In de interviews is ook gevraagd naar de positie van de lokale overheid binnen het netwerk. De gemeente wordt door ondernemers voornamelijk gezien als een actor die de bedrijven in contact kan brengen met mogelijke investeerders, bijvoorbeeld door het organiseren van events. Wat uit de interviews naar voren is gekomen is dat de gemeente daar eerder actiever in was dan het vandaag de dag het geval is.

“Ik zie nu minder van dat soort evenementen. Ik denk het hele gaming aspect van Leeuwarden is iets verwaterd inmiddels. Niet dat de bubbel geknapt is ofzo wat ze dan zeggen, maar het is meer van, het is minder interessant ofzo, het is minder een buzzwoord dan dat het ooit was denk ik.” (Respondent 4, ondernemer)

Binnen de connectivity van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden nemen de opleidingen een vrij centrale rol in. Opleidingen verbinden bedrijven aan hun studenten door het organiseren van events en het aanbieden van diensten. Binnen het ‘entrepreneurial ecosystem’ model van Stam (2014) in figuur 3 leveren opleidingen, naast ‘talent’ en ‘new knowledge’, dus ook ‘supportservices’. Eén van de manieren hoe de opleidingen dat doen is door het aanbieden van zogenaamde ateliers.

“En ateliers dat zijn plekken waar onderwijs, onderzoek en de praktijk samenkomen. Die ateliers die faciliteren wij en het kan zijn dat we ook zelfs de ruimtes daarvoor beschikbaar stellen, waar mensen elkaar opzoeken en met die innovatieve vraagstukken aan de slag gaan, maar kan ook op locatie, dus dat die bedrijven of organisaties zeggen dat kan wel bij ons” (Respondent 1, opleiding)

De opleidingen in Leeuwarden hebben dus een vrij centrale rol wanneer het gaat over het leggen van verbindingen tussen verschillende actoren. De netwerken die de opleidingen hebben beperken zich niet tot de regio, maar die lopen over de hele wereld. Voorbeelden die zijn genoemd zijn andere Nederlandse steden, zoals Utrecht en Enschede, maar ook steden als Hamburg en

landen als Denemarken en Japan worden genoemd. De samenwerking met Japan, met de universiteit van Kyuzhu, is ook weer te verklaren vanwege het context gebonden karakter van serious gaming. Zowel Japan als Noord-Nederland heeft te maken met ouderenproblematiek waarin serious gaming een rol kan spelen.

“Japan is ook een land met een hele rijke game-industrie natuurlijk van traditie, maar ook – en zo zijn wij begonnen met die samenwerking – ouderenzorg en ouderenproblematiek. Gemiddeld het oudste volk in de wereld. Dus toen wij begonnen met gaming, exorgaming – exercise gaming voor ouderen – hebben we dat verbonden met die universiteit en dat loopt nu al een jaar of zes, dat we goed contact hebben.” (Respondent 1, opleiding)

Op basis van de interviews kan daarom worden geconcludeerd dat de ‘connectivity’ van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden als sterk wordt ervaren door de respondenten. Binnen het ecosysteem heerst een bepaalde saamhorigheid en zijn er sterke netwerken tussen bedrijven, opleidingen en investeerders. Het netwerk spreidt zich daarnaast ook uit naar binnen – en buitenland, waarbij de locatie niet van belang is. De lokale overheid kan voor de bedrijven een rol spelen door hun netwerk te gebruiken om die bedrijven te verbinden aan mogelijke opdrachtgevers. In Leeuwarden is de gemeente de laatste tijd minder actief op dit vlak, omdat zij de focus heeft gelegd op andere sectoren. De belangrijkste actor wanneer het gaat om het leggen van verbindingen is daarom de NHL. Zij is in staat om onderwijs, onderzoek en de praktijk samen te brengen door het gebruik van haar (inter)nationale netwerk. Dit doet zij door het organiseren van events en het aanbieden van diensten als ateliers.

4.2.3 Fluidity

De beoordeling van de ‘fluidity’ van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden is gebaseerd op twee indicatoren. Ten eerste wordt beoordeeld of er in het ecosysteem zogenaamde ‘blockbuster activity’ plaatsvindt (Napier & Hansen, 2011). Dit is het verschijnsel dat succesvolle ondernemers hun ervaringen herinvesteren in het ecosysteem en zo een bijdrage leveren aan nieuwe bedrijven binnen het ecosysteem. ‘Blockbuster activity’ wordt uitgevoerd door succesvolle bedrijven die het proces van ontwikkeling hebben meegemaakt én die verantwoordelijk zijn voor een disproportioneel aantal banen van de industrie (Stangler & Bell-Masterson, 2015). Ten tweede is het belangrijk dat (mogelijke) arbeidskrachten in voldoende aantallen actief blijven in het ecosysteem. De keuze die wordt gemaakt door personen die in Leeuwarden zijn afgestudeerd kan hierom bijdragen aan het beoordelen van de ‘fluidity’.

De eerste indicator om de ‘fluidity’ van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden te beoordelen is de ‘blockbuster activity.’ Op basis van het aantal jaren dat de bedrijven actief zijn en de grootte, zijn er twee bedrijven die hier actief mee bezig zouden kunnen zijn: Grendel Games en Triangle Studios. Uit de interviews komt naar voren dat beide bedrijven ‘blockbuster activity’ vertonen. Grendel Games geeft op haar site zelfs aan dat dit een doel van het bedrijf is: “*The game developers community is a young sector that needs pioneers, daring, creativity and people with an entrepreneurial spirit to evolve. We aim to help the games industry develop further.*” Uit de interviews komen drie manieren naar voren hoe zowel Grendel Games als Triangle Studios hier actief mee bezig zijn.

De eerste vorm van ‘blockbuster activity’ die in het ecosysteem van Leeuwarden plaatsvindt is het laten meedraaien van kleinere organisaties in projecten, zoals freelancers, lokale bedrijven en

zzp-ers. Het interview met zowel Grendel Games als Triangle Studios heeft aangetoond dat beide bedrijven zich hiermee in zekere mate mee bezig houden.

“Wij nemen lokale freelancers aan om taken in projecten in te vullen. Wij nemen lokale bedrijven, stellen we aan om, weet je wel, ons bij te springen met capaciteit, dus dat gebeurt wel degelijk ja.” (Respondent 6, ondernemer)

“Wij doen wel veel met zzp-ers. Jij noemde zelf bijvoorbeeld Critical Bit, nou dat zijn geen zzp-ers, die zijn met z'n drieën, zitten hier aan de overkant van de gang. Er zit een jongen die audio en video maakt, dat is een zzp-er, zit hier ook in de Blokhuispoort. Wij doen wel veel samen met eenpitters die met name muziek – en geluidseffecten produceren.” (Respondent 2, ondernemer)

Deze vorm sluit aan bij wat Napier en Hansen (2011) de rol van de mentor van 'blockbusters' noemen. Voor de ontwikkeling van nieuwe, jonge bedrijven is het waardevol om de bedrijfsactiviteit van grotere bedrijven te ervaren. Volgens Mason en Brown (2017) wordt op deze manier kennis over ondernemerschap overgedragen van een ervaren ondernemer naar een startende ondernemer, wat cruciaal is binnen het vloeiend houden van het ecosysteem. De tweede vorm van 'blockbuster activity' die in Leeuwarden plaatsvindt is dat bedrijven zich bezighouden met het niveau van de opleidingen. Door bijvoorbeeld stages te faciliteren of door studenten tijdens hun afstudeerperiode te laten meedraaien in de organisatie wordt geprobeerd om het niveau van afgestudeerden naar een hoger niveau te tillen.

“Het gat wat wij merken tussen het niveau wat wij hier als bedrijf hebben en het niveau dat mensen hebben als zij klaar zijn met hun studie; daar zit een behoorlijke kloof tussen, zeker als het gaat om bijvoorbeeld ontwikkelaars, en die proberen wij te dichten.” (Respondent 6, ondernemer)

De ecosysteemliteratuur onderschrijft dat het voor het voor het stimuleren van ondernemerschap belangrijk is dat dergelijke activiteit plaatsvindt (Napier & Hansen, 2011; Stam, 2014; Mason & Brown, 2017). Stam (2014) omschrijft dat de leiders binnen het ecosysteem zich op deze manier opstellen als rolmodellen om zo studenten bewust te maken van de kansen die ondernemerschap biedt en het daardoor aantrekkelijker maakt voor studenten om ondernemer te worden. Hierdoor wordt de kloof tussen het willen ondernemen en het daadwerkelijk beginnen van een onderneming kleiner, resulterend in meer ondernemerschap. De derde vorm van 'blockbuster activity' is het organiseren van events waar bedrijven kennis kunnen uitwisselen en netwerken kunnen leggen.

“We organiseren zelf een aantal zeg maar evenementjes voor de noordelijke game-industrie. Paar netwerkborrels en 'get together' en dat soort zaken, dus ja we proberen gewoon heel veel in contact te zijn met iedereen.” (Respondent 2, ondernemer)

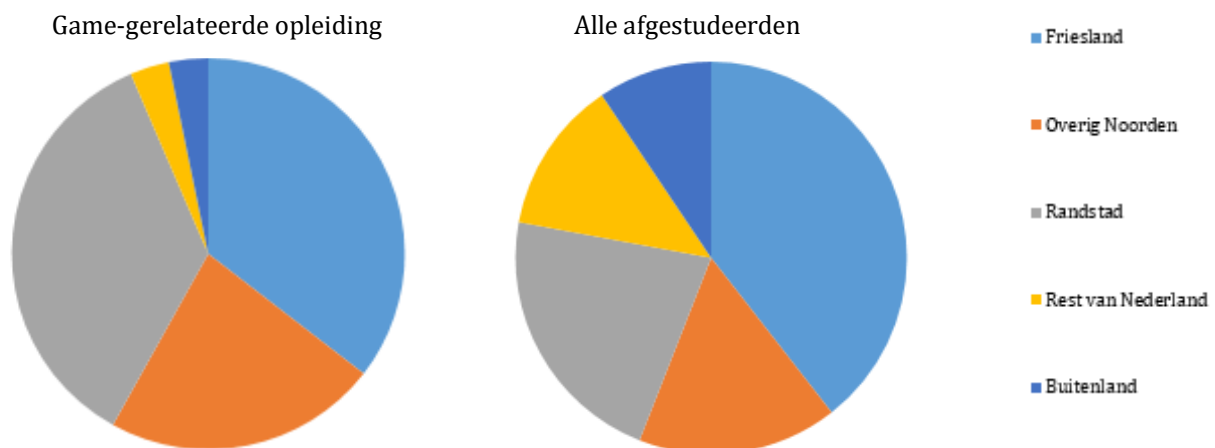
Zowel Grendel Games als Triangle Studios vertonen dus vormen van 'blockbuster activity'. Uit de interviews komen hier drie verschillende vormen van naar voren: het laten meedraaien van kleinere organisaties binnen projecten, het verbeteren van het niveau van studenten en het organiseren van events. Ook de interviews met de kleinere ondernemers hebben duidelijk gemaakt dat deze twee bedrijven zich hier bezig mee houden. Uit deze interviews komt zelfs naar voren dat de aanwezigheid van deze bedrijven als één van de sterke punten van de game-industrie van Leeuwarden wordt ervaren.

“Dat is wat Leeuwarden op dit moment heeft te bieden, dat partijen als Grendel Games en Triangle Studios die al jaren, vele jaren ervaring hebben, dat die soort van daar zitten, en dat je al die kleine indestudiootjes hebt die met hun, ja ik wil niet leidinggeven, maar met hun expertise ook die opstart proberen te maken eigenlijk.” (Respondent 4, ondernemer)

De interviews hebben dus aangetoond dat de eerste indicator van de ‘fluidity’ – de ‘blockbuster activity’ – van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden aanwezig is. Voor een sterk ecosysteem is de aanwezigheid van ‘blockbusters’ alleen niet genoeg (Napier & Hansen, 2011). Isenberg (2010) benoemt dat het voor de werking van het ecosysteem cruciaal is dat er enkele succesvolle ondernemers verantwoordelijk zijn voor belangrijke spillovers. De spillovers die in het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden naar voren zijn gekomen zijn dus met name het doorgeven van kennis en het opnemen van de mentorrol (Napier & Hansen, 2011). Over de tweede indicator van de ‘fluidity’ – de bewegingen van net afgestudeerden – hebben de interviews ook enige inzichten geboden. Uit de interviews komt de verwachting naar voren dat een groot deel van net afgestudeerden uit Leeuwarden vertrekken om op zoek te gaan naar een baan in bijvoorbeeld de Randstad.

“Ik denk wat vooral belangrijk is wat terughoudend zou kunnen zijn voor de groei, wat ik me kan bedenken is gewoon gebrek aan personeel eigenlijk. (..) Je ziet toch dat veel mensen, toch vooral jongere mensen toch wel wegtrekken uit Leeuwarden, of uit het Noorden überhaupt om in de Randstad dingen te gaan doen, omdat daar toch meer kansen zijn voor hoger opgeleiden. Ik denk dat dat het grootste risico zou kunnen zijn wat een groei kan tegenhouden.” (Respondent 5, ondernemer)

Of dit ook daadwerkelijk het geval is, is onderzocht door middel van een kwantitatieve analyse. Deze is uitgevoerd met data van de Hbo-monitor, wat een representatieve dataset is van recent afgestudeerden (Venhorst et al., 2010). De dataset bevat data over de gevolgde studie, als wel over de huidige werklocatie. Gebaseerd op het onderzoek van Venhorst et al. (2010) wordt een verhuizing gedefinieerd als een verandering tussen de studielocatie en de huidige werklocatie. De geselecteerden zijn werkzame personen die tussen de twintig en de dertig jaar oud waren op het moment dat zij in Leeuwarden afstudeerden. De hbo-monitor bevat 31 personen die in Leeuwarden een game-gerelateerde opleiding hebben afgerond. De verdeling naar huidige werklocatie van deze 31 is weergegeven in figuur 6 (links).



Figuur 6: verdeling afgestudeerden: game-gerelateerde en alle studenten.

Aangezien de dataset slechts 31 personen met een afgeronde game-gerelateerde opleiding bevat, geeft figuur 6 een ietwat vertekend beeld. Desalniettemin laat figuur 6 een interessant verschil zien. Uit figuur 6 komt naar voren dat het percentage personen - zo'n 35% - die een game-gerelateerde opleiding in Leeuwarden heeft afgerond dat in Friesland blijft gelijk is aan het aantal dat wegtrekt naar de Randstad (hieronder vallen Noord-Holland, Zuid-Holland en Utrecht). Bijna 42% verlaat het Noorden (Friesland, Groningen, Drenthe en Overijssel) helemaal. Hiermee vertonen gamestudenten een ander patroon dan alle afgestudeerden. Van alle afgestudeerden is het aantal dat uit het Noorden wegtrekt weliswaar gelijk, maar zit er een verschil in bestemming. Van de 678 personen die in Leeuwarden zijn afgestudeerd trekken er bijna 159 niet naar die Randstad, maar naar de rest van Nederland of het buitenland. Figuur 6 maakt duidelijk dat gamestudenten, wanneer het gaat om blijven of vertrekken, geen ander patroon vertonen dan alle studenten. Wel lijken zij meer te worden aangetrokken door de Randstad. De mogelijke verklaring hiervoor schuilt waarschijnlijk in het feit dat de vier grootste steden binnen de game-industrie, wanneer gemeten naar aantal banen, zich in de Randstad bevinden, zie figuur 1.

4.2.4 Diversity

De game-industrie wordt in dit onderzoek gedefinieerd als: 'all companies whose core activities include at least one of the following processes in the value chain: the development, production, publication, facilitation and/or electronic distribution of electronic games' (Games Monitor, 2015). Uit deze definitie blijkt hoe divers de industrie als geheel is. Zo bestaat de industrie onder meer uit ontwikkelaars en uitgevers, maar ook uit bedrijven die het faciliteren van elektronische games als kernactiviteit hebben. Diversiteit is een belangrijk element binnen de ecosysteembenadering. Een sterk ecosysteem van een game-industrie zal namelijk niet alleen bestaan uit enkel ontwikkelaars, maar vraagt ook om de aanwezigheid van bedrijven die zich met andere onderdelen van de 'value chain' van games bezighouden. Zonder de aanwezigheid van bijvoorbeeld bedrijven die in staat zijn om reclame te maken voor de game wordt het voor de ontwikkelaar moeilijker om hun game goed aan te bieden en het daardoor tot een succes te maken. Dit is weer gerelateerd aan het probleem van de marketing die in paragraaf 4.1 aan het licht is gekomen. Om de 'diversity' van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden te beoordelen wordt daarom gebruik gemaakt van de Hirschman-Herfindahl index, beter bekend als de Herfindahl index (HHI). Volgens Owen et al. (2007) wordt de HHI toegepast om de verdeling van een bepaalde variabele weer te geven door de concentratiegraad uit te rekenen. Binnen deze berekening wordt het marktaandeel berekend voor de bedrijven die onder één van de SBI-codes uit tabel 2 vallen: (X_S / X_{ST}) . De HHI wordt vervolgens gegeven door de som van alle gekwadrateerde marktaandelen uit te rekenen. De berekening ziet er daarom als volgt uit:

$$(1) HHI = \sum (X_S / X_{ST})^2$$

Hierin is X_S het totaal aantal vestigingen per sector die is meegenomen in de LISA-database, en X_{ST} het totaal aantal vestigingen in het geschatte ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden. De index geeft een score tussen de 0 en 1. In de situatie dat er sprake is van een monopolie is de score 1 (Rhoades, 1993, Owen et al., 2007). In dit geval is er namelijk één bedrijf verantwoordelijk voor de totale markt, wat leidt tot een HHI van $(1)^2 = 1$. De HHI is nagenoeg 0 wanneer er sprake is van een volledig competitieve markt, met veel bedrijven die allen een gelijk, klein marktaandeel hebben. Volgens Stangler en Bell-Masterson (2015) is het voor economische groei belangrijk om niet gespecialiseerd te zijn in één bepaalde sector, maar dat er een bepaalde diversiteit aan specialisaties bestaat. Binnen het geschatte ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden is het daarom belangrijk dat er een aantal bedrijfstakken goed vertegenwoordigd zijn, resulterend

in een hogere HHI. Bij een HHI tussen de 0,1 en 0,18 is er sprake van een markt met een acceptabel niveau van concentratie en/of concurrentie (Buitelaar & Pouls, 2009). Buitelaar en Pouls (2009) spreken van een sterk geconcentreerde markt bij een HHI hoger dan 0,18. Tabel 4 toont het marktaandeel per sector. De gegevens uit tabel 4 zijn afkomstig uit LISA. X_s is het aantal vestigingen per bedrijfstak. Het totaal aantal vestigingen X_{ST} bedraagt 1237. Het marktaandeel wordt vervolgens berekend door X_s te delen door X_{ST} . Vergelijking (1) toont dat de HHI de som is van alle gekwadrateerde marktaandelen: $HHI = (0,047)^2 + (0,006)^2 + (0,002)^2 + \dots + (0,003)^2 = 0,209$.

Bedrijfstak	X_s	$(X_s / X_{ST})^2$
Creatieve Sector		
Uitgeverijen van computerspellen	0	0
Overige uitgeverijen van software	0	0
Productie van films (geen televisiefilms)	58	$(0,047)^2$
Productie van televisieprogramma's	7	$(0,006)^2$
Public relationsbureaus	14	$(0,002)^2$
Reclamebureaus	243	$(0,196)^2$
Dienstverlening voor uitvoerende kunsten	95	$(0,077)^2$
ICT		
Groothandel in computers, randapparatuur en software	10	$(0,008)^2$
Ontwikkelen, produceren en uitgeven van software	239	$(0,193)^2$
Advisering op het gebied van informatietechnologie	61	$(0,049)^2$
Overige dienstverlenende activiteiten op het gebied van informatietechnologie	41	$(0,033)^2$
Overig		
Reproductie van opgenomen media	8	$(0,006)^2$
Vervaardiging van spellen en speelgoed	3	$(0,002)^2$
Financiële holding	3	$(0,002)^2$
Organisatieadviesbureaus	431	$(0,348)^2$
Markt- en opinieonderzoeksbureaus	19	$(0,015)^2$
Afstandsonderwijs	1	$(0,001)^2$
Overige belangenbehartiging (rest)	4	$(0,003)^2$
Totaal	1.237 (= X_{ST})	0,209 (= HHI)

Tabel 4: marktaandeel per sector in het geschatte ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden.

De HHI is hoger dan 0,18, wat duidt op een bepaalde mate van concentratie binnen het geschatte ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden. Tabel 4 toont dat er drie bedrijfstakken zijn die een groot marktaandeel hebben binnen het geschatte ecosysteem: reclamebureaus, softwareontwikkelaars en organisatieadviesbureaus. Binnen de definitie van de game-industrie vallen reclamebureaus en organisatieadviesbureaus – als zij een rol spelen binnen de value chain van elektronische games – als bedrijven die een faciliterende rol spelen voor elektronische games. Uiteraard zijn niet alle reclamebureaus en organisatieadviesbureaus bezig met gaming, maar dergelijke bedrijven kunnen wel belangrijk zijn voor gamebedrijven. Zo kunnen reclamebureaus een rol spelen binnen de marketing van games, wat een groot obstakel is binnen de game-industrie, zie paragraaf 4.1. Organizeadviesbureaus adviseren klanten op het gebied van management, organisatie en bedrijfsvoering, waaronder het gebruik van informatie- en communicatietechnologie (IT/ICT). Dergelijke bedrijven kunnen mogelijke investeerders dus adviseren om (serious) games binnen een organisatie toe te passen en daarmee bijdragen aan de groei van het besef van de toegevoegde waarde van dergelijke games. Daarmee kunnen deze bedrijven helpen om meer mogelijke investeerders te vinden, wat kan bijdragen aan meer

opdrachten voor gamebedrijven. Binnen het ecosysteem van de game-industrie is het daarom wel belangrijk dat dergelijke bedrijven voldoende aanwezig zijn, zodat de ontwikkelaars, die ook een behoorlijk marktaandeel hebben, hiervan kunnen profiteren.

Tabel 4 maakt duidelijk dat één kernactiviteit binnen de definitie van de game-industrie niet aanwezig is (of deze staan in ieder geval niet als zodanig geregistreerd) in het geschatte ecosysteem in Leeuwarden, namelijk het uitgeven van elektronische games. Voor het vinden van een uitgever zullen gamebedrijven uit Leeuwarden dus buiten het ecosysteem contacten moeten hebben. Uit de LISA-database komt naar voren dat in heel Nederland slechts 19 uitgevers van computerspellen en 64 uitgevers van overige software aanwezig. Het feit dat er in Leeuwarden geen uitgevers aanwezig zijn wordt echter niet als problematisch ervaren door de ondernemers. De interviews hebben duidelijk gemaakt dat de locatie van een uitgever er nauwelijks toe doet, omdat het per slot van rekening gaat om het uitgeven van een digitaal product.

Wat betreft de 'diversity' van het game-ecosysteem van Leeuwarden kan gesteld worden dat de diversificatie aan specialisaties, zoals benoemd door Stangler en Bell-Masterson (2015) in zekere zin aanwezig is. Met een HHI van 0,209 is er sprake van een geconcentreerde markt, en de concentraties komen voort uit de hoeveelheid softwareontwikkelaars, reclamebureaus en organisatieadviesbureaus. De aanwezigheid van een (grote) uitgever zou nog een goede extra specialisatie kunnen zijn, maar het ontbreken van deze wordt door de ondernemers niet als problematisch ervaren. Aansluitend bij paragraaf 4.1, waarin duidelijk is geworden dat serious gaming een opkomend veld van onderzoek is, is dit een interessante uitkomst. Wanneer serious gaming meer gemeengoed is geworden, kunnen organisatieadviesbureaus een rol spelen in het adviseren van mogelijke investeerders om serious gaming toe te passen binnen hun organisatie, wat kan leiden tot meer opdrachten voor gamebedrijven en daarmee de industrie kan doen groeien. Met de oprichting van de master Serious Gaming aan de NHL wordt dit mogelijk gestimuleerd door het feit dat er meer mensen komen die kennis hebben van het daadwerkelijk toepassen van serious gaming in een organisatie.

“De master Serious Gaming is er niet op gericht om gamedevelopers op te leiden, maar meer om de mensen die zeg maar slim alle partners aan elkaar koppelen. Dus die de gesprekken kunnen hebben met gamedevelopers, die we hier in de regio behoorlijk hebben in Leeuwarden, een aantal bekende voorbeelden, daar komen we nog op, maar ook met de context waarin serious games een plek hebben.” (Respondent 1, opleiding)

Naast het belang van een diversiteit aan specialisaties is het binnen een goedwerkend ecosysteem ook van belang dat gamebedrijven diverse contacten hebben. Audretsch en Feldman (2004) omschrijven de theorie van Jane Jacobs, waarin zij aangeeft dat kennisuitwisseling tussen diverse bedrijven meer effect heeft op economische groei dan kennisuitwisseling tussen gelijksoortige bedrijven. Voor de game-industrie betekent dit dat gamebedrijven meer leren wanneer zij contacten hebben met bedrijven uit andere sectoren. Slechts één ondernemer geeft aan hier heel bewust mee bezig te zijn.

“Dan maakt het niet uit of je een schoonmaakbedrijf bent of een gamebedrijf of wat dan ook. Dat is juist interessant, van hoe doen andere sectoren dat? Dus ik heb veel contact met zulke mensen. Enerzijds als potentiële klanten, anderzijds om gewoon af te kijken, want zo'n accountant die moet ook gewoon zeg maar dertig mensen managen. Ik moet er

hier tien managen, dus hoe doet hij dat? Wat kan ik daarvan leren?” (Respondent 3, ondernemer)

“Als je alle gamebedrijven bij elkaar zet, wat krijg je dan? Die gaan lopen lullen over design, die gaan lopen lullen over programmeren. Ja dat is best, maar ze moeten lopen lullen over businessmodels.” (Respondent 3, ondernemer)

Dit laatste citaat sluit goed aan bij de bewering dat het voor economische groei beter is om contact te hebben met bedrijven uit diverse sectoren dan met bedrijven uit jouw eigen sector (Ellerman, 2005). Wanneer bedrijven uit dezelfde sector geclusterd zitten, wisselen zij onderling enkel kennis uit over hun sector; in dit geval design en programmeren. Waar voor economische groei echter behoefte aan is, is er kennis wordt opgedaan over zaken als bijvoorbeeld businessmodellen.

“Leer om met elkaar structurelere inkomsten te krijgen. Dat zijn hele belangrijke dingen en die kun je heel goed leren van elk bedrijf.” (Respondent 3, ondernemer)

“Dan heb je binnen no-time allemaal mensen om je heen nodig om allemaal taken te doen en dan hoeft dat ook niet alleen maar over ontwikkelaars te gaan, dan gaat het gewoon over, weet je wel, de accountant die je nodig hebt om je boeken te doen, of de HR-medewerker die je nodig hebt om vakanties te regelen en weet ik het wat allemaal, dus dat is ook groei van de industrie.” (Respondent 6, ondernemer)

4.3 Naar het volgende level

Paragraaf 4.2 heeft de duidelijk gemaakt hoe het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden scoort op de vier elementen van het ecosysteem. Daarmee is in paragraaf 4.2 getracht om een antwoord te geven op de eerste deelvraag ‘Hoe sterk is het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden op basis van de vier elementen ‘density’, ‘connectivity’, ‘fluidity’ en ‘diversity’? Hierin zijn de sterke en de zwakke punten van het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden naar voren gekomen. Deze paragraaf staat in het teken van het beantwoorden van de tweede en derde deelvraag. In deze paragraaf worden de belangrijkste inzichten uit de interviews getoond waarvan wordt verondersteld dat zij kunnen bijdragen aan het verbeteren van de zwakke punten van het ecosysteem. Daarbij wordt beschreven hoe deze verbeteringen kunnen leiden tot een groei in het aantal banen van de game-industrie. Hiermee is het voor de industrie wellicht mogelijk om de volgende fase van de Industry Life Cycle te bereiken.

4.3.1 Een commerciëlere insteek

De analyse van de game-industrie heeft tot nu toe laten zien dat het een lastige industrie is om in te werken, met name omdat gamebedrijven actief zijn op een globale markt. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er in de industrie een zeer hoog verloop is wat betreft bedrijven die komen en gaan. Onderzoek van de Games Monitor (2015) toont aan dat het aantal gamebedrijven tussen 2011 en 2015 is gegroeid van 320 naar 455, maar dat er in dezelfde periode ook 110 gamebedrijven failliet zijn gegaan. De belangrijkste verklaring voor deze ontwikkeling is dat beginnende bedrijven moeite hebben om de stap te maken om een duurzaam bedrijf te worden. Binnen het zetten van deze stap is een goed marketingplan vereist, iets wat voor veel beginnende bedrijven een probleem vormt. Met name voor beginnende bedrijven die entertainmentgames maken zal marketing een groot obstakel blijven, omdat het globale karakter nou eenmaal een belangrijk kenmerk van de industrie is. Binnen de eerste fasen van de levenscyclus van het bedrijf is het daarom belangrijk dat bedrijven zich hier bewust van zijn en zich afvragen hoe zij hier mee om kunnen gaan. Hogenhuis et al. (2016) stellen dat jonge bedrijven de ervaringen van grotere

bedrijven goed kunnen gebruiken om op een effectieve manier hun producten kunnen produceren en marketen. In Leeuwarden is deze met Triangle Studios aanwezig. In het interview met Triangle Studios is dit probleem ook besproken. Wat betreft dit onderwerp is het belangrijkste inzicht dat dit interview heeft geboden dat het voor een succesvol businessmodel van belang is om een commerciële insteek te hebben.

“Dat ze niet een dromerig beeld hebben van ‘ik wil iets moois maken, wat wereld veranderend is’ of iets dergelijks maar gewoon, dat wat jij nu aan het maken bent, is daar daadwerkelijk commercieel vraag naar? (Respondent 6, ondernemer)

Dit staat vrijwel recht tegenover wat in paragraaf 4.2.1 naar voren is gekomen wat betreft de redenen waarom de meeste gamebedrijven worden opgestart. Gamebedrijven worden grotendeels opgestart door studenten die gewoon games willen maken en niet zozeer bezig zijn met het succesvol laten worden van hun bedrijf. In andere woorden, gamebedrijven worden dus niet opgestart door ‘opportunity entrepreneurs’, maar vanuit andere motieven. Bedrijven opgestart vanuit andere motieven zijn minder succesvol dan bedrijven gebaseerd op ‘opportunity’ (Colombelli et al., 2016). Meer ondernemers met een commerciëlere insteek kunnen daarom bijdragen aan de duurzaamheid van gamebedrijven. Naast het feit dat de ondernemers niet georiënteerd zijn op groei, hebben de interviews duidelijk gemaakt dat de afhankelijkheid van investeerders ook een rem vormt op de groei van gamebedrijven, met name de gamebedrijven die serious games produceren.

“Dus je moet iets bedenken waarbij je zelf op een andere manier geld gaat verdienen dan alleen maar door werk in uitvoering te doen anders dan blijf je denk ik altijd op een constante grootte.” (Respondent 2, ondernemer)

Dit citaat sluit aan bij de bevindingen van de Games Monitor (2015): *‘To scale up the applied games market, a more product-based approach, where companies develop games that are applicable and sellable to many clients, is necessary.’* In paragraaf 4.2.1 kwam naar voren dat er onder de mogelijke investeerders veel partijen zijn die de mogelijkheden van gaming nog niet hebben ontdekt. Uit de interviews komt naar voren dat dit besef begint te groeien. De verwachting is daarom ook dat dit in de komende jaren zal leiden tot een gestage groei van serious gamebedrijven, simpelweg omdat het aantal opdrachten groter wordt. Steeds meer mensen uit het werkveld zijn zich daarnaast in Leeuwarden aan het opwerken tot een masterniveau om serious gaming toe te passen in hun organisatie.

“Die Stille Revolutie zal ik maar zeggen, dat er mensen op de werkplek zijn die aan het professionaliseren zijn naar een masterniveau en die daar in hun praktijk mee bezig zijn, die is al een tijdje bezig en daar zit ook werk in.” (Respondent 1, opleiding)

De groei van het besef dat gaming wat kan toevoegen aan de organisatie van mogelijke investeerders is dus een proces wat al een tijdje gaande is. Dit proces kan daarbij gestimuleerd worden door mogelijk gemeentebestuur, waarin Leeuwarden zich kan profileren als gamestad en kan laten zien wat er aan games wordt ontwikkeld. De respondenten geven aan dat op dit gebied nog winst te halen valt.

“Als wij een stand hebben, komen mensen altijd kijken want bij ons krijg je het vol want bij ons kun je game spelen, dat zijn hele andere dingen dus dat is een win voor Leeuwarden en een win voor het bedrijf. Dus ik denk dat in die uitingen, in die presentaties,

Leeuwarden veel meer kan doen. (..) Je neemt eigenlijk een etalage van dit is wat Leeuwarden te bieden heeft.” (Respondent 3, ondernemer)

“Studenten of beginnende bedrijven, en hoe kunnen hun zeg maar, nou ja, financiering gebruiken om hun te profileren, van wat jij eigenlijk zei. Dat is denk ik heel belangrijk, want we zitten wat verstopt zo in het noorden. Dat is denk ik een groot probleem.” (Respondent 7, opleiding)

4.3.2 Leer van de geschiedenis

Een volgend belangrijk punt wat terughoudend kan zijn voor de groei van de game-industrie van Leeuwarden is dat de focus in Leeuwarden ooit wel op de game-industrie heeft gelegen, maar is verschoven naar watertechnologie en de culturele sector. Een belangrijke gebeurtenis in de tijd dat de focus nog wel op de game-industrie lag, was de oprichting van Stichting Game Academy waar onder andere Gameship uitvloeide. Dit was een multimedia-atelier opgericht met de ambitie om het vlaggenschip te worden van game – en animatiemakend Friesland waar studenten en bedrijven gebruik konden maken van dure faciliteiten (Leeuwarder Courant, 2012). De oprichting van het project paste binnen het bredere doel om van Leeuwarden de hotspot van de Nederlandse game-industrie te worden. Het project was geen succes en moest met overheidsgeld in stand worden gehouden. In 2012, drie jaar na oprichting, werd het faillissement aangevraagd. In de interviews is ook gevraagd naar deze periode, met het doel om te achterhalen wat nou de redenen waren voor het falen van dit project. Vervolgens kan deze geschiedenis inzichten bieden om in de toekomst de game-industrie van succesvolle impulsen te voorzien. Uit de interviews komt naar voren dat het grootste probleem was dat er flinke investeringen werden gedaan zonder dat er kennis was over waar de bedrijven daadwerkelijk behoefte aan hebben.

“Dus dat was een beetje het ding, er werd in verkeerde dingen geïnvesteerd, in plaats van interessante projecten te gaan financieren werd er dus in de apparatuur heel veel geld gestoken en in de media zo van ‘ah Leeuwarden gaming stad’ terwijl dat niet the way to go is denk ik dan. Je moet dat opbouwen moet je meer doen, je moet de kleine developers moet je een kans geven om meer te gaan groeien.” (Respondent 4, ondernemer)

“Als je dat gaat runnen vanuit een soort van stichtingsverband en je hebt niet mensen die daar werkzaam zijn die een achtergrond hebben in die industrie, dan denk ik dat je niet beschikt over alle informatie om dat goed te doen. Dus je moet weten wat er komt kijken bij het runnen van een bedrijf, bij het ophalen van financiering, het bouwen van een game. Je moet gewoon die hele keten moet je snappen.” (Respondent 2, ondernemer)

Het verhaal van Gameship zal ongetwijfeld hebben bijgedragen aan het feit dat Leeuwarden nu wat terughoudender is met het doen van investeringen in de game-industrie. De interviews met de lokale overheid hebben ook duidelijk gemaakt dat de game-industrie destijds werd gezien als een zeer kansrijke industrie voor Leeuwarden. Momenteel geven gemeente en provincie aan dat de game-industrie nog altijd wordt gezien als een kansrijke sector, maar dat het niet meer als zodanig wordt benoemd in beleidsplannen.

“Volgens mij kun je niet echt spreken van een heel specifiek doelgericht gaming beleid. Misschien was het er vroeger wel meer hè. Als ik dan tien jaar geleden mee liep toen werd het wel gezien als een hele kansrijke sector voor ons, voor de gemeente Leeuwarden.” (Respondent 8, lokale overheid)

Uit de interviews komt naar voren dat de ondernemers ook niet zoveel behoefte hebben aan grote investeringen. Dit idee wordt wellicht gestimuleerd door de gedachte aan Gameship, waar duidelijk werd dat grote investeringen zeker niet altijd tot een positieve ontwikkeling hoeven te leiden. In Groningen is met de ontwikkeling van Indietopia, een incubator ten behoeve van de game-industrie, een investering wel goed geland. Hierom is gevraagd naar de mening van de respondenten rondom de ontwikkeling van een incubator in Leeuwarden. Het positivisme hierover verschilt onder de respondenten. Enerzijds wordt verondersteld dat incubatoren positief kunnen bijdragen aan de ontwikkeling van startende bedrijven.

“Als dat ondersteund kan worden, dat die eenpitters die je nu hier en daar al hebt, dat je die kunt faciliteren om tot een bedrijfje uit te groeien, ja dat zou fantastisch zijn.”
(Respondent 1, opleiding)

Anderzijds heerst het idee dat een incubator geen oplossing is om de game-industrie te doen groeien.

“Ik zou niet zeggen koop een pand en zet er dertig gamebedrijven neer.” (Respondent 3, ondernemer)

In plaats van het investeren in een dienst als een incubator wordt er door de respondenten meer de nadruk gelegd op de achtergrond van de ondernemers zelf. Zoals hiervoor ook duidelijk is geworden, worden de nieuwe gamebedrijven vaak niet gestart vanuit het perspectief van een ondernemer, maar omdat de ‘ondernemers’ graag games willen maken. Voor het doen groeien van de industrie is het volgens de respondenten daarom belangrijker om binnen het onderwijs meer te focussen op ondernemerschap waardoor de nieuwe bedrijven een betere kans maken om de eerste levensfasen van het bedrijf door te komen.

“Een incubator is interessant, maar ik zou kijken naar hoe je de kwaliteit van het onderwijs nog zou kunnen verhogen en ik zou kijken naar hoe je wat meer ondernemerschap in het onderwijs kan krijgen. (..) Want de nieuwe bedrijfjes komen toch, dat zijn toch met name studenten die dan afgestudeerd zijn en hun eigen toko opstarten, en ja als je niet weet hoe je moet ondernemen dan heb je toch wel een grote achterstand.” (Respondent 2, ondernemer)

Daarnaast kan er ook voor de gemeente een belangrijke rol zijn weggelegd voor het doen groeien van de game-industrie zonder dat zij grote financiële uitgaven hoeft te doen. Uit de interviews komt sterk naar voren dat gamebedrijven behoefte hebben aan het uitbreiden van hun netwerk. Dit wordt mede gestimuleerd door de afhankelijkheid van investeerders die er onder gamebedrijven bestaat. Voor gamebedrijven is het cruciaal om met mogelijke investeerders in contact te komen. De gemeente wordt door de respondenten gezien als een organisatie die hier een belangrijke rol in kan spelen vanwege het netwerk die zij bezit.

“Soms ook hele simpele dingen van, als zeg maar de gemeente een conferentie, ik noem maar wat: ‘Innovatie in de Zorg’, zou organiseren en die nodigen allerlei zorginstellingen uit. Die komen wel als de gemeente dat zegt. Als ik het zeg komen ze natuurlijk niet, dat is logisch. Maar als je er dan ook nog drie gamebedrijven, een virtual reality en 360 graden fotografie, hun kunnen gewoon vraag en aanbod samenbrengen en dan gebeurt de rest wel. (..) Dan heb je een soort playground, zet je tien bedrijven zet je daar neer. Nou die bedrijven kost het een middag maar die hebben dan in één keer allerlei potentiële leads

daar rondlopen, de gemeente die positioneert zich als ‘we zijn bij zorg betrokken, we hebben ruimte voor innovatie en creativiteit’, dus qua marketing is dat ook wel weer een spin-off voor de gemeente. En nou wat kost het? Een zaal huren, paar hapjes en drankjes.” (Respondent 3, ondernemer)

4.3.3 Betrek leiders

De literatuur over entrepreneurial ecosystems benadrukken de belangrijke rol die leiders hebben binnen een ecosysteem (Napier en Hansen, 2011; Stam, 2014). Binnen een succesvol ecosysteem is het belangrijk dat er leiders aanwezig zijn en dat zij ‘blockbuster activity’ vertonen. Paragraaf 4.2.3 heeft aangetoond dat er in Leeuwarden drie vormen van ‘blockbuster activity’ plaatsvinden; het laten meedraaien van kleinere organisaties binnen projecten, het verbeteren van het niveau van studenten en het organiseren van events. Uit de interviews komt naar voren dat zowel Grendel Games als Triangle Studios hier actief mee bezig zijn. Volgens Napier en Hansen (2011) bestaan er twee manieren waarop lokaal/sectoraal beleid kan bijdragen aan de werking van een ecosysteem. Ten eerste is het belangrijk om per groep stakeholders de sleutelactoren te identificeren en te betrekken in lokaal/sectoraal beleid. De interviews met de lokale overheid hebben aangetoond dat Grendel Games hierin wordt gezien als de belangrijkste actor en als de enige actor waarmee er een bepaalde vorm van contact is. Het interview met Grendel Games bevestigt dit en toont aan dat deze relatie als positief wordt ervaren.

De tweede manier waarop lokaal/sectoraal beleid kan bijdragen aan de werking van een ecosysteem is vervolgens om een ‘entrepreneurial ecosystem’ dialoog aan te gaan met de geïdentificeerde sleutelactoren per groep stakeholders (Napier & Hansen, 2011). De interviews met de lokale overheid maken duidelijk dat dit niet gebeurt, of niet meer gebeurt. In de tijd dat het idee heerste dat Leeuwarden de hotspot van de Nederlandse game-industrie zou worden was er een specifiek beleid voor de game-industrie en werd het ook benoemd als een kansrijke industrie voor Leeuwarden en de provincie Friesland.

“Nou dan zag je dat het ook gewoon genoemd werd als een speerpunt, als een mogelijk speerpunt, nu zie je dat eigenlijk gewoon helemaal niet meer terug (..) en als je het niet opschrijft dan zit het bij ons niet zo in het systeem.” (Respondent 9, lokale overheid)

Dit citaat, afkomstig van de provincie Friesland, maakt duidelijk dat er in het huidige beleid niet veel meer wordt omgekeken naar de game-industrie. Entertainment gaming wordt door gemeente en provincie niet echt genoemd als interessant veld om beleid voor te ontwikkelen. Serious gaming daarentegen wordt wel gezien als een veld wat mogelijk interessant is en opgenomen dient te worden in lokaal/sectoraal beleid.

“Het zit niet heel erg in ons systeem om met serious gaming bezig te zijn. Terwijl ergens in mijn achterhoofd er wel, nou ja bekruipt mij wel het gevoel van ‘daar moeten we misschien iets meer mee’. Daar moeten we misschien? Daar moeten we wat mee.” (Respondent 9, lokale overheid)

Uit de interviews is naar voren gekomen dat serious gaming een innovatieve manier is om beleidsvraagstukken aan te pakken en vorm te geven. Zoals eerder naar voren is gekomen, is serious gaming op dit moment echter niet een punt waarop binnen het beleid van Leeuwarden wordt ingezet. De belangrijkste sectoren waarop wordt ingezet zijn de sectoren die sterk verbonden aan de maatschappelijke uitdagingen van de toekomst, zoals de energietransitie en Healthy Ageing. Het interview met de coördinator van de master Serious Gaming aan de NHL

maakt duidelijk dat binnen deze maatschappelijke uitdagingen serious gaming een goede manier is om op een innovatieve manier om te gaan met vraagstukken binnen deze sectoren.

“Voor Leeuwarden is het op het moment dat je serious gaming echt een speerpunt gaan maken en in verbinding met het hele noordelijke netwerk. Dus ook met Healthy Ageing, dat soort thema’s. Op het gebied van energie hebben we natuurlijk interessante vraagstukken die nog opgelost kunnen worden, daar kun je ook serious gaming heel goed bij gebruiken.” (Respondent 1, opleiding)

De volgende vraag is dan wat de juiste manier is om serious gaming hierbinnen te integreren. De bevindingen van Napier en Hansen (2011) kunnen hier een bijdrage aan leveren. Lokaal/sectoraal beleid kan bijdragen aan de werking van een ecosysteem door het aangaan van een ‘entrepreneurial ecosystem’ dialoog met de sleutelactoren per groep stakeholders. Deze dialoog zal dus worden gevoerd door de leiders van het ecosysteem per sector. Deze dialoog tussen de leiders van het ecosysteem van de game-industrie zal vervolgens moeten leiden tot een aantal projecten. De interviews met de lokale overheid hebben duidelijk gemaakt dat voor dergelijke projecten ook de financiële middelen voorhanden zijn om deze ook daadwerkelijk tot uitvoer te brengen.

“Onze belangrijkste instrumenten zitten bij het samenwerkingsverband Noord-Nederland en dat zijn eigenlijk de grote Europese subsidiepotten en die worden ingezet voor de zogenaamde maatschappelijke uitdagingen hè, dus op de energietransitie, op schoon water, op gezond ouder worden.” (Respondent 9, lokale overheid)

5. Conclusie en aanbevelingen

De game-industrie van Leeuwarden is een industrie die zich, gebaseerd op de ontwikkeling van het aantal banen, al geruime tijd bevindt in de beginfase van de Industry Life Cycle. Met de oprichting van Gameship heeft de stad aangetoond dat zij de potentie van de industrie heeft gezien. Echter, ook dit miljoenenproject heeft niet tot groei van de industrie geleid. Het doel van dit onderzoek is om te achterhalen waar er in Leeuwarden mogelijk wel kansen liggen om banengroei te realiseren. Middels het gebruik van de ecosysteembenadering is onderzocht hoe het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden scoort op de vier elementen 'density', 'connectivity', 'fluidity' en 'diversity'. Deze vier elementen zijn onderzocht door het uitvoeren van zowel kwantitatief als kwalitatief onderzoek en staan daarin centraal binnen het beantwoorden van de hoofdvraag: "Hoe ziet het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden eruit en waar liggen de kansen om een groei in het aantal banen in de game-industrie te realiseren?" Dit hoofdstuk staat in het teken van het beantwoorden van de hoofdvraag.

5.1 De sterkte van het ecosysteem

Ondanks de aanwezigheid van succesvolle ecosystemen zoals Silicon Valley, zijn verscheidene pogingen om succesvolle ecosystemen te imiteren nooit geslaagd (Isenberg, 2010; Henning et al., 2013; Stam, 2014). De context van het ecosysteem speelt een belangrijke rol binnen de manier hoe het ecosysteem werkt. Binnen het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden is dit niet anders. De ondernemers hebben aangegeven dat de game-industrie een lastige industrie is om actief in te zijn. Chung en Yuan (2009) omschrijven dat globalisatie ertoe heeft geleid dat mensen wereldwijd toegang hebben tot games. Hierdoor zijn ook beginnende ondernemers in de game-industrie per direct actief op een wereldwijde markt, waarin veel concurrentie heerst. Hierdoor is marketing cruciaal voor gamebedrijven, maar slechts een klein deel van de bedrijven heeft hier succes mee, resulterend in de ondergang van vele bedrijven. Het vinden van een investeerder is daarom van belang voor gamebedrijven, omdat het bedrijf hiermee minder risico loopt om meteen failliet te gaan. In Leeuwarden is de verwachting dat investeerders makkelijker te vinden zijn voor bedrijven die serious games ontwikkelen. Dit zijn geen games die ontwikkeld zijn ter entertainment van de gebruiker, maar die een bepaald leerdoel voor ogen hebben (Greitzer, 2007) en daarom kunnen worden ingezet voor ontwikkelingen binnen sectoren als gezondheidszorg, defensie en onderwijs (Savic et al., 2016). De interviews hebben aangetoond dat dergelijke sectoren sterk aanwezig zijn in Leeuwarden. Leeuwarden bevat een breed zorgveld, een grote watercampus en is aangesloten in het Healthy Ageing netwerk van Noord-Nederland. De verwachting is dat de game-industrie kan gaan groeien zodra meer organisaties binnen deze sectoren in gaan zien dat serious gaming een innovatieve manier is om hun vraagstukken vorm te geven.

Contextuele factoren dragen dus bij aan het feit dat gamebedrijven vrij snel na oprichting weer failliet gaan. Volgens Acs (2006) hoeft dit niet slecht te zijn voor een industrie zolang er voldoende bedrijven de eerste fase van haar bestaan wel overleven. In Leeuwarden bestaat er echter nog een ontwikkeling die economische ontwikkeling kan remmen. Gamebedrijven worden namelijk in veel gevallen niet opgestart door 'echte' ondernemers, maar door zogenaamde 'necessity entrepreneurs', die een bedrijf starten uit noodzaak en niet omdat zij een 'gat in de markt' hebben gezien. Volgens Colombelli et al. (2016) gaan bedrijven gestart uit noodzaak aantoonbaar vaker en sneller failliet dan hun op 'opportunity' gebaseerde tegenpool. Hierdoor ontbeert het de ondernemers vaak aan de benodigde kennis om de beginjaren van het bedrijf te overleven. Dit speelt mogelijk ook mee in het feit dat sommige ondernemers in Leeuwarden de voorkeur

uitspreken om een klein bedrijf te blijven. De interviews hebben daarnaast geen aanleiding gegeven om te vermoeden dat spin-off verschijnselen voorkomen. Bedrijven worden vrijwel uitsluitend opgestart door studenten die van de NHL afkomen. Het ontbreken van spin-off verschijnselen zoals omschreven door Klepper (2002a) is daarom nog een mogelijke verklaring voor de lage dichtheid van het ecosysteem. Daarnaast speelt het mee dat de grootte van gamebedrijven afhankelijk is van de hoeveelheid projecten die zij kunnen uitvoeren in opdracht van investeerders. Het besef dat serious gaming een innovatieve manier is om vraagstukken vorm te geven moet nog groeien. Hierdoor zijn er nog niet genoeg investeerders aanwezig in Leeuwarden waardoor gamebedrijven op een constante grootte blijven.

Ecosystemen waar investeerders en ondernemers wel in grote aantallen aanwezig zijn, zijn niet per definitie succesvolle ecosystemen (Napier en Hansen, 2011; Stam, 2014; Stam, 2015). De 'connectivity', de verbindingen die er in het ecosysteem bestaan zijn van cruciaal belang voor de werking van het ecosysteem. Binnen het ecosysteem van Leeuwarden wordt de 'connectivity' door alle geïnterviewde actoren als erg sterk ervaren. In Leeuwarden zijn met name de verbindingen tussen gamebedrijven onderling en gamebedrijven en opleiding erg sterk. Daarnaast spreidt het netwerk van hen zich uit naar binnen – en buitenland, wat door Brown en Mason (2017) als een belangrijk kenmerk van een goedwerkend ecosysteem wordt beschouwd. Binnen de 'connectivity' van het ecosysteem komt er één punt naar voren waar potentie ligt. De NHL biedt zogenaamde 'ateliers' aan, waar studenten, opleiding en mensen uit het werkveld bij elkaar komen. Echter, deze diensten worden nog niet of nauwelijks benut.

Binnen succesvolle ecosystemen vertonen de grote bedrijven binnen de industrie 'blockbuster activity'; het herinvesteren van opgedane kennis (Napier en Hansen, 2011). In Leeuwarden worden er drie vormen van 'blockbuster activity' uitgevoerd door Grendel Games en Triangle Studios, die daardoor mogelijk als de leiders van de industrie kunnen worden beschouwd. Deze drie vormen zijn: het laten meedraaien van kleinere organisaties binnen projecten, het verbeteren van het niveau van afgestudeerden en het organiseren van events. De bedrijven doen dit in de eerste plaats omdat zij hier zelf baat bij hebben, maar de interviews wijzen daarnaast uit dat zij dit ook doen om de lokale economie te verbeteren. Dit kan bijdragen aan het doen ontstaan van 'knowledge spillovers', wat door Isenberg (2010) als een cruciaal element binnen een ecosysteem wordt beschouwd. Voor het ecosysteem is het daarnaast belangrijk dat er voldoende kennis aanwezig blijft. De analyse van de locatiekeuze van de net afgestudeerden laat zien dat een groot deel van de afgestudeerden met een game-gerelateerde opleiding wegtrekt naar de Randstad. Meer dan de helft van de afgestudeerden, 58%, verlaat zelfs het noorden en daarmee het ecosysteem. Het vasthouden van talent is daarom een belangrijk aandachtspunt voor de economische ontwikkeling van Leeuwarden. De interviews met de lokale overheid tonen aan dat dit ook een belangrijk speerpunt is binnen het lokale beleid.

Voor een succesvol ecosysteem is het daarnaast belangrijk dat er geen afhankelijkheid heerst van één bepaalde sector, maar dat er een diversiteit aan specialisaties bestaat (Stangler & Bell-Masterson, 2015). Met een Herfindahl Index van 0,209 is er sprake van een bepaalde mate van concentratie binnen het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden. In het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden wordt deze concentratie veroorzaakt door reclamebureaus, softwareontwikkelaars en organisatieadviesbureaus. Binnen de 'value chain' van games zijn daarom alle belangrijke activiteiten aanwezig in het ecosysteem. De aanwezigheid van een uitgever zou nog een extra boost kunnen zijn, maar uit de interviews komt naar voren dat ondernemers deze niet noodzakelijk lokaal hoeven te vinden. Naast een diversiteit aan

specialisaties is het voor economische ontwikkeling belangrijk dat bedrijven diverse contacten onderhouden, met andere woorden: contact hebben met bedrijven uit andere sectoren dan de eigen. (Audretsch & Feldman, 2004). Slechts één gamebedrijf uit Leeuwarden geeft aan hier heel bewust mee bezig te zijn.

5.2 Aanbevelingen

Het doel van dit onderzoek was om aan te tonen waar de kansen liggen voor de game-industrie van Leeuwarden om een groei in het aantal banen te realiseren. Uit dit onderzoek zijn drie kansen naar voren gekomen. Ten eerste is er behoefte aan een meer commerciële insteek onder de huidige en toekomstige ondernemers. In Leeuwarden worden gamebedrijven in de meeste gevallen opgestart door afgestudeerden van de NHL die 'iets' willen doen met games. Deze mensen zijn daarom op papier ondernemer, maar beschikken in veel gevallen niet over de benodigde kennis om een succesvol bedrijf te ontwikkelen. Het inzetten op ondernemerschap binnen de game-opleidingen kan een mogelijkheid zijn om dit te verbeteren. Verder is het voor economische ontwikkeling belangrijk om in contact te komen met andere bedrijven dan alleen gamebedrijven, om zo te leren om structurele inkomsten te krijgen. Daarnaast kan gemeentebeleid gamebedrijven helpen om aan meer opdrachten te komen. Door jezelf meer te profileren als gamestad en te laten zien wat er aan games wordt ontwikkeld, kan het besef van wat gaming kan toevoegen aan de organisatie van mogelijke investeerders groter worden. Ten tweede biedt de geschiedenis van de game-industrie van Leeuwarden een aantal belangrijke lessen over wat wel en wat niet succesvol kan zijn om te game-industrie te stimuleren. Ondernemers geven aan dat zij helemaal niet veel baat hebben bij grote investeringen, zoals in het verleden wel is gebeurd. In plaats daarvan zien ondernemers liever dat de gemeente haar netwerk inzet om gamebedrijven te koppelen aan allerlei mogelijke klanten. Gamebedrijven zullen uiteindelijk toch zelf hun klanten moeten zien te vinden, dus investeringen in mogelijkheden voor die bedrijven om te netwerken worden geacht succesvoller te zijn dan directe investeringen als een incubator. Aansluitend bij het doen groeien van een commerciële insteek onder nieuwe bedrijven wordt er ook meer aandacht gevraagd in het investeren in de kwaliteit van het onderwijs. Ten derde legt de literatuur over 'entrepreneurial ecosystems' een grote nadruk op het betrekken van de leiders per groep stakeholders. Het aangaan van een 'entrepreneurial ecosystem' dialoog met deze leiders kan aantonen wat er nodig is voor de ontwikkeling van de industrie en hoe dit op de meeste efficiënte manier bereikt kan worden. Voor de game-industrie van Leeuwarden zullen de belangrijkste actoren in deze dialoog de lokale overheid, de NHL en de leiders onder de gamebedrijven zijn. Afhankelijk van de soort gaming – serious of entertainment – is het daarom belangrijk om Triangle Studios en/of Grendel Games of 8D Games te betrekken in deze dialoog, vanwege hun kennis en ervaring over de toepassing van serious gaming binnen maatschappelijke uitdagingen. Door het aangaan van een dergelijke dialoog kan wellicht ook de aangekaarte potentie van de door de NHL aangeboden ateliers meer worden benut, omdat alle actoren binnen het ecosysteem zich dan bewust worden van deze mogelijkheid. Samen vormen deze drie kansen wellicht de basis voor het doen groeien van het aantal banen van de game-industrie van Leeuwarden.

5.3 Reflectie

Vrijwel het eerste inzicht over de game-industrie van Leeuwarden dat in dit onderzoek is geboden, is het feit dat het een industrie is van kleine omvang. Het voordeel hiervan is dat in dit onderzoek is gesproken met alle belangrijke actoren, waardoor er een zeer compleet beeld van de game-industrie van Leeuwarden kan worden geschetst. Voor een onderzoek dat sterk is gebaseerd op een kwalitatieve analyse, is dit vrij uniek. Aan de andere kant is het kwantitatieve gedeelte

gebonden aan een aantal beperkingen. De kwantitatieve analyse is gebaseerd op een dataset die uit veel meer sectoren bestaat dan alleen de game-industrie, waardoor deze is voorzien van veel ruis. Ondanks de pogingen om te voorkomen dat deze ruis de uitkomsten erg beïnvloed, blijft dit een factor die ervoor zorgt dat bepaalde uitkomsten uit de kwantitatieve analyse toch met een korreltje zout moeten worden genomen. Daarnaast is er geen data beschikbaar over studenten die een game-gerelateerde opleiding hebben gevolgd in Leeuwarden, waardoor ook op dit punt geen uitspraken kunnen worden gedaan die specifiek gelden voor de game-industrie van Leeuwarden. De kwantitatieve analyse gaat dus in veel gevallen over de verschijnselen die we zien in Leeuwarden als geheel, of de Nederlandse game-industrie als geheel, in plaats van heel specifiek de game-industrie van Leeuwarden. Middels de kwalitatieve analyse is daarom een poging gedaan om wel op dit specifieke niveau te kijken en heeft geleid tot uitkomsten die een kwantitatieve analyse niet hadden kunnen bieden. De verschillende groepen actoren die actief zijn binnen het ecosysteem van de game-industrie van Leeuwarden hebben allen een eigen kijk op wat nodig is om een groei in het aantal banen te kunnen realiseren. Drie belangrijke inzichten zijn uit dit onderzoek naar voren gekomen: er is behoefte aan een meer commerciële insteek onder startende ondernemers binnen de game-industrie, de geschiedenis toont aan dat flinke investeringen niet per se het juiste middel is om banengroei te realiseren en het betrekken van leiders is van belang om een doelgericht gaming beleid te voeren.

Literatuurlijst

- Abernathy, W. J. & Utterback, J. M. (1978). Patterns of industrial innovation. *Technology Review*, 80(7), 41-47.
- Acs, Z.J. & Armington, C. (2004.) The impact of geographic differences in human capital on service firm formation rates. *Journal of Urban Economics*, 56(2), 244–278.
- Acs, Z. (2006). How is entrepreneurship good for economic growth? *Innovations*, 97-107.
- Aernoudt, R. (2004). Incubators: Tool for entrepreneurship? *Small Business Economics*, 23, 127-135.
- Agarwal, R. & Audretsch, D. B. (2001). Does entry size matter? The impact of the life cycle and technology on firm survival. *Journal of Industrial Economics*, 49(1), 21-43.
- Armington, C. & Acs, Z. J. (2002). The determinants of regional variation in new firm formation. *Regional Studies*, 36(1), 33-45.
- Audretsch, D. B. & Feldman, M. P. (1996). Innovative clusters and the industry life cycle. *Review of Industrial Organization*, 11, 253-273.
- Audretsch, D. B. & Feldman, M. P. (2004). Knowledge spillovers and the geography of innovation. *Handbook of Regional and Urban Economics*, 4, 2713-2739.
- Balland, P., Vaan, M. de & Boschma, R. (2013). The dynamics of interfirm networks along the industry life cycle: The case of the global video game industry, 1987-2007. *Journal of Economic Geography*, 13(5), 741-765.
- Barriball, K. & While, A. (1994). Collecting Data using a semi-structured interview: a discussion paper. *Journal of advanced nursing*, 19(2), 328-335.
- BDO (2010). Creatieve industrie in Leeuwarden en Fryslan. Leeuwarden: Bureau voor beleidsonderzoek.
- Bergman, E. (2009). Embedding network analysis in spatial studies of innovation. *The Annals of Regional Science*, 43, 559–565.
- Boschma, R. & Frenken, K. (2010). The spatial evolution of innovation networks: a proximity perspective. In R. Boschma, R. Martin (eds). *The Handbook on Evolutionary Economic Geography*, p. 120–135, Cheltenham: Edward Elgar.
- Boschma, R. A. & Wenting, R. (2007). The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter? *Industrial and Corporate Change*, 16(2), 213-238.
- Brown, R. & Mason, C. (2017). Looking inside the spiky bits: A critical review and conceptualization of entrepreneurial ecosystems. *Small Business Economics*, 49(1), 11-30.
- Buenstorf, G. & Klepper, S. (2004). *The origin and location of entrants in the evolution of the U.S. tire industry*. Papers on economics and evolution No. 0407. Jena: Max Planck Institute.
- Buitelaar, E. & Pouls, G. (2009). Marktconcentratie en woningbouw: een empirisch onderzoek naar marktaandeelen van woningaanbieders. Nijmegen: Radboud University.

Carroll, G. R., Bigelow, L. S., Seidel, M. D. L. & Tsai, L. B. (1996). The fates of *de novo* and *de alio* producers in the American automobile industry 1885-1981. *Strategic Management Journal*, 17(1), 117-137.

CBS (2011). ICT en economie. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.

CBS (2013). Verschillende methoden om clusters van bedrijven te meten. Projectnummer 208486. Gepubliceerd op cbs.nl

CBS (2018). *Arbeidsmarkt in vogelvlucht*. Geraadpleegd op 02-08-2018, via <https://www.cbs.nl/nl-nl/arbeid-en-inkomen/arbeid-en-sociale-zekerheid/arbeidsmarkt-in-vogelvlucht>

CBS (2018). *SBI 2008 – Standaard Bedrijfsindeling 2008*. Geraadpleegd op 11-3-2018, via <https://www.cbs.nl/nl-nl/onze-diensten/methoden/classificaties/activiteiten/sbi-2008-standaard-bedrijfsindeling-2008>

Chung, P. & Yuan, J. (2009). Dynamics in the online game industry of China: A political economic analysis of its competitiveness. *Revista Eptic*, 11(2).

Colombelli, A., Krafft, J. & Vivarelli, M. (2016). To be born is not enough: the key role of innovative start-ups. *Small Business Economics*, 47(2), 277-291.

Computable (2009). *Leeuwarden wordt hotspot voor serious games*. Geraadpleegd op 24-10-2017, via <https://www.computable.nl/artikel/nieuws/loopbaan/2849362/250449/leeuwarden-wordt-hotspot-voor-serious-games.html>

DvhN (2010). *Games veranderen de wereld*. Geraadpleegd op 7-12-2017, via <http://www.dvhn.nl/archief/Games-veranderen-de-wereld-20649015.html>

Ellerman, D. (2005). How do we grow? Jane Jacobs on diversification and specialization. *Challenge*, 48(3), 50-83.

Emerce (2014). Noorden van Nederland bouwt aan eigen game-ecosysteem. Geraadpleegd op 7-10-2017, via <https://www.emerce.nl/nieuws/noorden-van-nederland-bouwt-aan-eigen-game-ecosysteem>

Feldman, M. (1999). The new economics of innovation, spillovers and agglomeration: a review of empirical studies. *Economics of Innovation and New Technology*, 8(1), 5-25.

Flyvbjerg, B. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245.

Galvin, T. L., Ventresca, M. J. & Hudson, B. A. (2004). Contested industry dynamics: New directions in the study of legitimacy. *International Studies of Management & Organization*, 34(4), 56-82.

Games Monitor (2012). De Nederlandse game industrie onderzocht. Utrecht: Taskforce Innovatie.

Games Monitor (2015). Games Monitor. The Netherlands 2015. Utrecht: Dutch Game Garden.

Greitzer, F. L., Kuchar, O. A. & Huston, K. (2007). Cognitive science implications for enhancing training effectiveness in a serious gaming context. *Educational Resources in Computing*, 7(3), 1-16.

- Grendel Games (2018). *We design the future of serious games*. Geraadpleegd op 23-05-2018, via <https://www.grendel-games.com/community/?lang=en>
- Griffiths, M. (1999). Violent video games and aggression: A review of the literature. *Aggression and Violent Behavior*, 4(2), 203-212.
- Grimaldi, R. & Grandi, A. (2005). Business incubators and new venture creation. An assessment of incubating models. *Tenchovation*, 25, 111-121.
- Henning, M., Stam, E. & Wenting, R. (2013). Path dependence research in regional economic development: Cacophony or knowledge accumulation? *Regional Studies*, 47(8), 1348-1362.
- Hogenhuis, B. N., Hende, van den, E.A. & Hultink, E. J. (2016). When should large firms collaborate with young ventures? *Research-Technology Management*, 59(1), 39-47.
- Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. Harvard Business Review.
- Leeuwarder Courant (2012). *Gameship Leeuwarden gaat failliet*. Geraadpleegd op 7-6-2018, via <http://www.lc.nl/archief/Gameship-Leeuwarden-gaat-failliet-20788113.html>
- Klepper, S. (2002a). The capabilities of new firms and the evolution of the US automobile industry. *Industrial and Corporate Change*, 11(4), 645-666.
- Klepper, S. (2002b). *The evolution of the U.S. automobile industry and Detroit as its capital*. Pittsburgh: Carnegie Mellon University.
- Klepper, S. & Graddy, E. (1990). The evolution of new industries and the determinants of market structure. *The Rand Journal of Economics*, 21(1), 27-44.
- LISA (2018). *Welkom bij LISA*. Geraadpleegd op 11-3-2018, via <https://www.lisa.nl/algemeen/wat-is-lisa>
- Moore, G. & Davis, K. (2001). *Learning the Silicon Valley way*. SIEPR Discussion Paper No. 00-45. Stanford: Stanford Institute for Economic Policy Research.
- Napier, G. & Hansen, C. (2011). *Ecosystems for young scalable firms*. Copenhagen: FORA Group.
- NOM (2014). *Serious Games: een serieuze zaak voor het Noorden*. Geraadpleegd op 6-10-2017, via <https://www.nom.nl/serious-games-een-serieuze-zaak-voor-het-noorden/>
- NOS (2016). *De financiële crisis in retrospectief*. Geraadpleegd op 29-6-2018, via <https://nos.nl/artikel/129340-de-financiele-crisis-in-retrospectief.html>
- Owen, P. D., Ryan, M. & Weatherston, C. R. (2007). Measuring competitive balance in professional team sports using the Herfindahl-Hirschman index. *Review of Industrial Organization*, 31(4), 289-302.
- Pohjois-Pohjanmaa (z.j.). *Smart Oulu Region*. Geraadpleegd op 4-12-2017, via https://www.pohjois-pohjanmaa.fi/regional-development/smart_oulu_region
- Rhoades, S. A. (1993). *The Herfindahl-Hirschman Index*. Federal Reserve Bulletin 79, pp 188-192.

- Rideout, V. J., Foerh, U. G. & Roberts, D. F. (2010). Generation M2: Media in the lives of 8- to 18-year-olds. Kaiser Family Foundation.
- Rutten, P, Koops, O. & Roso, M. (2010). Creatieve industrie in de SBI 2008 bedrijfsindeling. Delft: TNO Innovatie en Ruimte.
- Sabol, A., Šander, M. & Fučkan, Đ. (2013). The concept of industry life cycle and development of business strategies. *International Journal of Management, Knowledge and Learning*, 635-642.
- Savic, D., A., Morley, M. S. & Khoury, M. (2016). Serious gaming for water systems planning and management. *Water*, 8(10), 1-17.
- Scott, M. & Bruce, R. (1987). Five stages of growth in small businesses. *Long Range Planning*, 20(3), 45-52.
- Schilling, M. A. (2003). Technological Leapfrogging: Lessons from the U.S. video game industry. *California Management Review*, 45(3), 6-32.
- Shane, S. (2009). Why encouraging more people to become entrepreneurs is bad public policy. *Small Business Economics*, 33(2), 141-149.
- Siang, A. C. & Rao, R. K. (2003). Theories of learning: A computer game perspective. *International Symposium on Multimedia Software Engineering*, 239-244.
- Simonen, J., Koivumäki, T., Seppänen, V., Sohlo, S. & Svento, R. (2016). What happened to the growth? – The case of the ICT industry in Oulu, Finland. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 29(2), 1-22.
- Simonen, J., Herala, J. & Svento, J. (2017). Creative destruction and creative resilience – Sudden structural change in the Oulu region. This paper will be published in Uddevalla Symposium proceedings 2017.
- Stam, E. (2014). The Dutch entrepreneurial ecosystem. Utrecht: Birch Research.
- Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: A sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759-1769.
- Stam, E. (2017). Measuring entrepreneurial ecosystems. Discussion Paper Series 17-11. Utrecht: Tjalling C. Koopmans Research Institute.
- Stangler, D. & Bell-Masterson, J. (2015). Measuring an entrepreneurial ecosystem. Kansas City: Kauffman Foundation.
- Stichting iMMovator (2010). Game industrie in de Noordvleugel en Nederland. Hilversum: iMMovator Cross Media Network.
- Stichting iMMovator (2014). Monitor creatieve industrie 2014. Hilversum: iMMovator Cross Media Network.
- Suresh, J. & Ramraj, R. (2012). Entrepreneurial ecosystem: case study on the influence of environmental factors on entrepreneurial success. *European Journal of Business Management*, 4(16), 95-101.

- Teresa Fernández Fernández, M., Blanco Jiménez, F. J. & Cuadrado Roura, J. R. (2015). Business incubation: innovative services in an entrepreneurship ecosystem. *The Service Industries Journal*, 35(14), 783-800.
- Thurik, R., Stam, E. & Audretsch, D. (2013). The rise of the entrepreneurial economy and the future of dynamic capitalism. *Technovation*, 33(8), 302-310.
- Vaan, M. de, Frenken K. & Boschma R. (2015). The downside of social capital in new industry creation. *Working paper UU*.
- Venhorst, V., Dijk, J. van & Wissen, L. van (2010). Do the best graduates leave the peripheral areas of The Netherlands? *Tijdschrift voor Economische Geografie*, 101(5), 521-537.
- Vereniging Hogescholen (2016). Feiten en cijfers. HBO-Monitor 2015: De arbeidsmarktpositie van afgestudeerden van het hbo.
- Volkskrant (2015). *Gamesindustrie blijft steken in puberteit*. Geraadpleegd op 3-8-2018, via https://www.volkskrant.nl/cultuur-media/gamesindustrie-blijft-steken-in-puberteit~b65388d2/?utm_campaign=shared_earned&utm_medium=social&utm_source=copylink
- WEF (2013). Entrepreneurial ecosystems around the globe and company growth dynamics. Davos: World Economic Forum.
- Wissen, L. J. G. van (2002). Demography of the firm: A useful metaphor? *European Journal of Population*, 18(3), 263-279.
- Young, M. F., Slota, S., Cutter, A. B., Jalette, G., Mullin, G., Lai, B., Simeoni, Z., Tran, M. & Yukhymenko, M. (2012). Our princess is in another castle: A review of trends in serious gaming for education. *Review of Educational Research*, 82 (1), 61-89.

Bijlage 1: Interview Guide ondernemers

Tijdens dit interview wil ik met u door een aantal thema's heen lopen. Ten eerste ben ik benieuwd naar de achtergrond van u als ondernemers en over de achtergrond van het bedrijf. Vervolgens zal ik u enkele vragen stellen over de game-industrie als geheel, hoe is het nou om actief te zijn in deze industrie en dergelijke. Het derde thema zal gaan over de samenwerkingen die u heeft met uw partners en instanties, en tot slot ben ik, als economisch geograaf, uiteraard benieuwd naar de kenmerken van Leeuwarden, naar dat wat Leeuwarden te bieden heeft binnen deze industrie. Heeft u voordat ik de eerste vraag ga stellen nog vragen/opmerkingen over het interview? Dan gaat het interview nu van start.

Achtergrond ondernemer en het bedrijf

Hoe is het bedrijf ontstaan?

- Wanneer is het bedrijf ontstaan?
- Was u de enige oprichter?
- Wat is uw achtergrond als ondernemer?
- Heeft u voor dit bedrijf al een ander bedrijf gehad?
 - o Zo ja, waar was dit? Is er een verschil tussen die locatie en Leeuwarden? Wat is dit verschil? Waar komt dit door denkt u?
- Hoe groot was het bedrijf destijds?
- Hoe groot is het bedrijf nu?

Kunt u wat meer vertellen over de activiteiten van het bedrijf?

- Zijn dit altijd de belangrijkste activiteiten geweest?
- Binnen het productieproces; wie zijn hierin uw belangrijkste partners?

Ervaring in de game-industrie

Hoe zou u de game-industrie beschrijven?

- De game-industrie van Leeuwarden, en Nederland in het algemeen, focust zich met name op serious games. Waarom ligt hier volgens u de focus op?
- Zijn er moeilijkheden waar u tegen aan loopt?
- Is het gemakkelijk om nieuwe werknemers te vinden?
 - o Zo nee, hoe komt dit?
- Blijven bedrijven over het algemeen graag klein?
- Denkt u dat de rol die gaming kan spelen in de maatschappij wordt onderschat?
 - o Hoe belangrijk denkt u dat gaming in de toekomst kan zijn?
- Hoe vindt u dat de industrie zich de laatste jaren heeft ontwikkeld?
- Denkt u dat de industrie van Leeuwarden kan groeien in aantal bedrijven en banen?
 - o Wat kan hieraan bijdragen?

Netwerken

Wat zijn uw belangrijkste partners?

- Waar zitten ze?
- Met wie heeft u het meeste contact?
- Heeft u veel contact met de gemeente?
 - o Zo ja, waar gaat dit contact over?

- Bent u tevreden over wat de gemeente betekent voor de industrie?
- Zijn er punten waarop de gemeente zich volgens u kan verbeteren? Zo ja, welke en waarom denkt u dat dat een verbetering is?
- Bent u bekend met de game-opleidingen die in Leeuwarden gevestigd zijn?
- Heeft u veel contact met game-opleidingen?
 - Zo ja welke en hoe uit dat contact zich?
 - Hoe beoordeelt u het contact met de opleidingen?
- Heeft u veel contact met andere bedrijven?
 - Zo ja, welke en wat voor soort bedrijven zijn dit?
 - Alleen game-bedrijven?
 - Waar zitten deze bedrijven? Alleen Leeuwarden?
 - Hoe beoordeelt u dit contact?
- Heeft u ook buitenlandse partners?
- Bent u actief bij bepaalde game gerelateerde projecten hier in Leeuwarden? Bijvoorbeeld een project als Stichting Game Academy uit 2011?

Locatiekenmerken; context, cultuur en schaal

Waarom bent u actief in Leeuwarden?

- Hoe belangrijk is de locatie volgens u voor een gamebedrijf?
- Komt u uit Leeuwarden?
- Bent u van plan om met uw bedrijf te verhuizen?
 - Heeft u hier ooit aan gedacht?
 - Zijn er factoren die ervoor kunnen zorgen dat u moet verhuizen (bijvoorbeeld groei)?
- Zou uw bedrijf ook op een andere locatie kunnen functioneren?
- Wie zijn uw consumenten?
 - Heeft u ook buitenlandse consumenten?
 - Hoe bereikt u uw consumenten?
- Ervaart u veel concurrentie? Waaruit blijkt dit?
- In Groningen is er in 2014 een incubator opgericht ter ontwikkeling van de game-industrie. Zou u zeggen dat een dergelijke ontwikkeling invloed heeft op de game-industrie van Leeuwarden?
 - Denkt u dat een incubator in Leeuwarden een positieve invloed kan hebben op de game-industrie? Waarom wel/niet?

Bijlage 2: Interview Guide opleidingen

Achtergrond game-opleidingen in Leeuwarden

U bent coördinator van de master Serious Gaming hier in Leeuwarden. Worden er op deze hogeschool ook nog andere game-opleidingen aangeboden?

- Welke game-opleidingen zijn er zoal?
- Hoe lang bestaat er al een speciale opleiding voor serious gaming?
- Waarom is deze opleiding opgericht?
 - o Mede opgericht om opleidingen beter te laten aansluiten bij de activiteiten van bedrijven in Leeuwarden?
 - o Is één van de redenen dat deze opleiding is opgericht het feit dat veel gamestudenten jaren geleden niet of nauwelijks aan het werk kwamen? (aansluitend bij krantenartikel: 'Succesverhaal gamesector bleek een zeepbel')
- Hoeveel studenten kiezen er gemiddeld voor deze opleiding?
 - o Waar komen de studenten vandaan?
- Wordt er binnen gameopleidingen ook ingezet op het beginnen van een onderneming?

Doorstroming studenten

Waar komen afgestudeerden over het algemeen terecht?

- Vinden zij werk in Leeuwarden?
- Vinden zij werk buiten Leeuwarden?
- Starten afgestudeerden vaak zelf een bedrijf?
 - o Zo ja, waar?

Zijn er in Leeuwarden veel kansen voor studenten om een baan te vinden?

- Hoe denkt u dat dit kan worden verbeterd?
- Zijn er in de game-industrie zelf veel kansen voor studenten om een baan te vinden?
 - o In welke sectoren liggen er de meeste kansen voor studenten?
- Hoeveel studenten ronden deze opleiding gemiddeld af?

Netwerken

Hoe is de samenwerking tussen de hogeschool en haar partners?

- Wie zijn de partners in de game-industrie?
- Waar zitten de partners? Vooral in Leeuwarden of ook daarbuiten of zelfs het buitenland?
- Zijn de partners vooral actief in de game-industrie? Of ook partners in andere sectoren?
- Is de gemeente een partner van de opleiding?
 - o Waaruit bestaat de samenwerking tussen opleiding en gemeente?
 - o Hoe beoordeelt u het contact met de gemeente?
 - o Denkt u dat dit contact kan verbeteren?
- Is deze opleiding betrokken bij bepaalde samenwerkingen/projecten hier in Leeuwarden?

Bestaat er veel contact tussen deze opleiding en bedrijven?

- Leiden samenwerkingen tussen opleiding en bedrijven vaak tot innovaties?

- Gaat het hierbij alleen om samenwerkingen met gamebedrijven of ook bedrijven uit andere sectoren?
 - o Zo ja, welke en waar zitten die bedrijven?
- Voegen samenwerkingen met niet-gamebedrijven veel toe aan de game-industrie als geheel naar uw mening?
- Hoe beoordeelt u de samenwerking tussen opleiding en bedrijven?

Locatiekenmerken; context; cultuur en schaal

Hoe zou u de game-industrie van Leeuwarden beschrijven?

- Hoe belangrijk is de locatie volgens u voor de industrie?
- Is Leeuwarden een goede locatie voor net afgestudeerden?
- Hoe belangrijk denkt u dat gaming in de toekomst kan zijn?
- Denkt u dat de rol die gaming kan spelen in de maatschappij wordt onderschat?
 - o Hoe belangrijk denkt u dat gaming in de toekomst kan zijn?
- Hoe vindt u dat de industrie zich de laatste jaren heeft ontwikkeld?

Bijlage 3: Interview Guide lokale overheid

Doel lokale overheid voor de game-industrie

Zou u iets kunnen vertellen over het gevoerde beleid met betrekking tot de game-industrie?

- Is er een specifiek plan voor de game-industrie? Of is het onderdeel van een plan voor de creatieve sector?
- Hoe groot is het aandeel dat de game-industrie hierin heeft?
- Op welke sectoren ligt de focus voor de komende jaren?

Rol lokale overheid

Welke rol speelt de lokale overheid voor gamebedrijven?

- Passief of actief?
- Heeft de lokale overheid veel contact met gamebedrijven?
- Heeft de lokale overheid veel contact met startende ondernemers in de game-industrie?
- Worden er veel projecten voor de game-industrie opgestart waarbij de lokale overheid betrokken is?
 - o Zo ja, wie zijn daarbij allemaal betrokken?
 - o Met welk doel worden deze projecten opgestart?
- Hebben projecten uit het verleden (Stichting Game Academy) veel succes gehad?
 - o Waarom wel/niet?
 - o Hoe zouden toekomstige projecten kunnen leren van vroegere projecten?

Netwerken

Wat zijn, binnen de game-industrie, de belangrijkste partners van de lokale overheid?

- Waar zitten ze?
 - o Ook buitenlandse partners?
- Bestaat er veel contact tussen lokale overheid en game-opleidingen?
 - o Zo ja, welke?
- Organiseert de lokale overheid events voor de game-industrie?
 - o Gebeurt dit in samenwerking met game-bedrijven/opleidingen of worden deze op eigen initiatief georganiseerd?

Locatiekenmerken: context, cultuur en schaal

Hoe zou de game-industrie van Leeuwarden beschrijven?

- Is er ruimte voor groei?
 - o Wat kan hieraan bijdragen?
- Ondervind Leeuwarden ook concurrentie van steden die relatief dichtbij liggen, bijvoorbeeld van Groningen?
 - o Zo ja, waaruit blijkt dit?
 - o Wat kan dit betekenen voor de toekomst van de game-industrie in Leeuwarden?
- Zijn er plannen voor de toekomst?
 - o Voelt de lokale overheid iets voor een game-incubator?

Bijlage 4: Respondenten

Organisatie	Datum en tijd
NHL	10 april 11:00
Grendel Games	12 april 10:30
8D Games	16 april 16:00
Critical Bit	25 april 11:00
Convoy Games	1 mei 11:00
Triangle Studios	9 mei 11:00
NHL	30 mei 10:00
Gemeente Leeuwarden	25 juni 11:30
Provincie Friesland	27 juni 11:30

De interviews zijn getranscribeerd en gecodeerd volgens onderstaande codes met de bijbehorende kleuren. Volledige transcripten zijn in handen van de auteur, te verkrijgen op aanvraag. Mail hiervoor naar d.hartman.1@student.rug.nl

Codes

Ontwikkeling bedrijf

Netwerk van het bedrijf

Activiteit binnen het ecosysteem

Doorstroming studenten

Diversiteit

Cultuur

Locatie

Kenmerken van de industrie

Redenen om actief te zijn in de industrie