

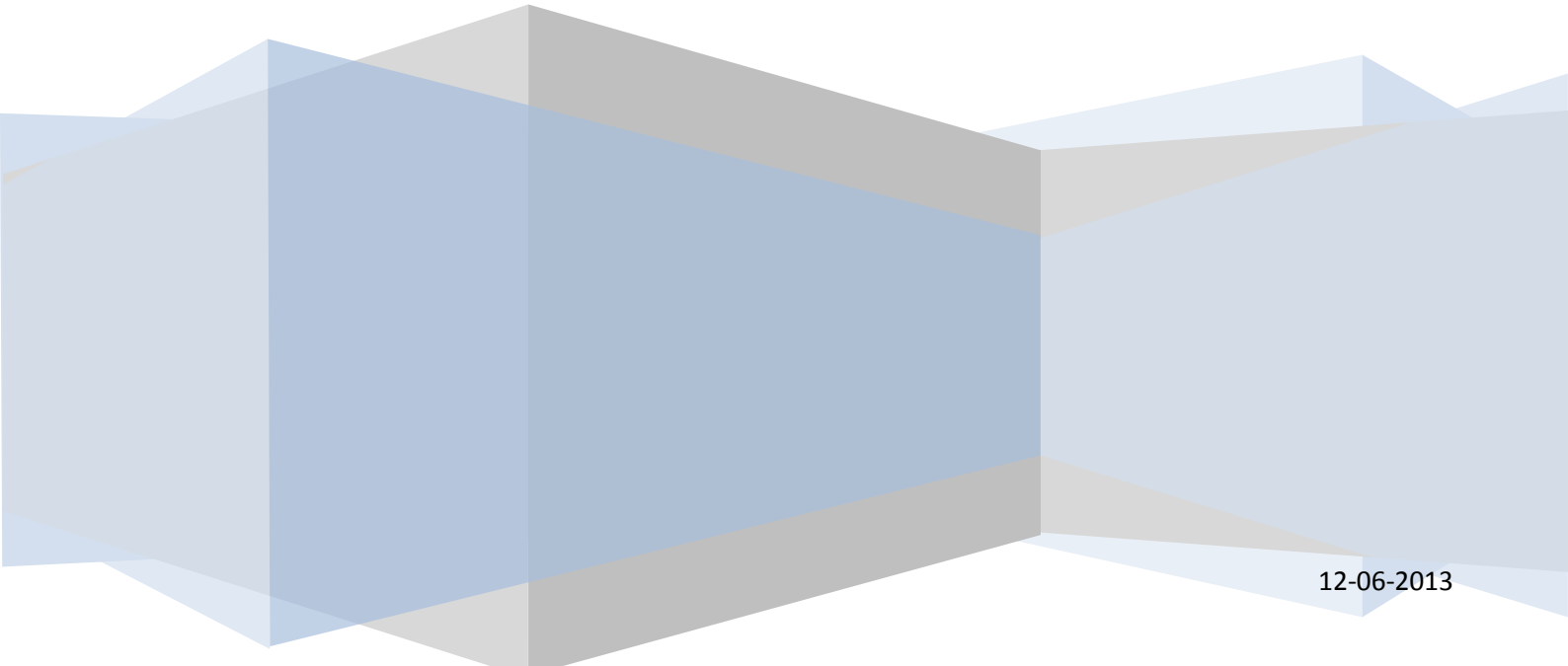
Universiteit Twente
Bachelor Bedrijfskunde

Innovatieve Bedrijven en Universiteiten

De Samenwerking in Financieel Mindere Tijden

Ton Masselink

S1019538



12-06-2013

Inhoud

1. Inleiding	3
Theorie	4
2. Stage Gate Model.....	4
3. Firm Based Decision Proces.....	6
4. Inbreng van de universiteit.	9
5. Typologie	12
Onderzoek	17
6. Methodologie	17
7. Beschrijving van geïnterviewde bedrijven	18
8. Motieven voor de keuze van informatiebron in elke fase van het productontwikkelingproces. .	21
9. Analyse	30
10. Discussie	35
11. Conclusie.....	39
12. Opmerkingen	41
Referenties	44
Bijlagen	46

1. Inleiding

Een universiteit heeft de maatschappelijke taak om kennis te vergaren en deze verkrijgbaar te maken voor de samenleving. In een financiële crisis wordt kennis extra belangrijk, zeker wanneer deze de economie weer gezond kan krijgen (Mansfield, 1995). Een onderdeel waarbij een universiteit van belang kan zijn is het innovatieproces van bedrijven. Blijvend innoveren kan ervoor zorgen dat een bedrijf een financiële crisis kan overleven (McLoughlin & Harris, 1997). Daarom heeft de universiteit de taak om het land te ondersteunen op het gebied van innovatie door bedrijven te helpen en de concurrentiepositie te verbeteren. Dit onderzoek is gericht op de inbreng van universiteiten in het innovatieproces. Waar onder andere Bishop et al. (2012) en Gibbons & Johnston (1974) al duidelijk maakten dat universiteiten op verschillende niveaus inbreng kunnen hebben, wordt er in dit onderzoek alleen gekeken naar innovatie en Research & Design (R&D). Wanneer de universiteit meer bedrijven kan helpen door meer kennis te verspreiden zou de financiële crisis beter verholpen kunnen worden. Dit idee komt voor in Nederland, waar men zich in de politiek afvraagt of er meer geld geïnvesteerd moet worden in een kenniseconomie. Op deze manier zou er betere kennis beschikbaar worden en zou dit ten goede komen aan de economie. Als oplossing voor de crisis zou er meer geld uitgegeven moeten worden aan R&D. (Filippetti & Archibugi, 2011). Aan de andere kant is het ook een feit dat bedrijven geneigd zijn om kosten te besparen in financieel mindere tijden (Filippetti & Archibugi, 2011). Hierbij richten bedrijven zich meer op core competenties en geven ze minder geld uit aan R&D. Deze tegenstrijdigheid geeft twee wegen aan die naar mogelijk succes leiden. Aan de ene kant meer investeren in innovatie en aan de andere kant meer focussen op bestaande producten en kosten verlagen. Dat laatste impliceert meteen dat er dan ook minder geïnvesteerd wordt in innovatie. Door dit dilemma, waar bedrijven mee te maken hebben komt er een interessante vraag tot stand: *Maken innoverende bedrijven in financieel mindere tijden meer gebruik van universiteiten om innovatieprojecten uit te voeren of juist minder?* Met het antwoord op deze vraag zal dit onderzoek duidelijkheid geven of er wel of niet geïnvesteerd moet worden in universiteiten en onderzoek.

Om duidelijk te krijgen of bedrijven meer gebruik maken van universiteiten moet er de operationele vraag: *Waarom werken innovatieve bedrijven samen met universiteiten?*, gesteld worden. Deze vraag maakt duidelijk wat de voordelen zijn van een universiteit als samenwerkingspartner en daarmee ook of bedrijven er meer of minder gebruik van maken en wellicht zouden moeten maken.

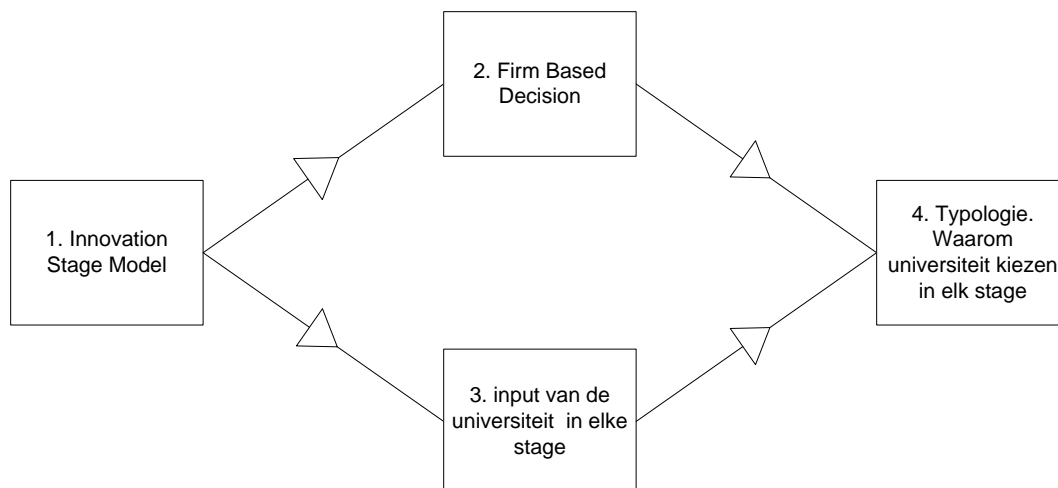
Om de operationele hoofdvraag beter te kunnen beantwoorden zal er gebruik worden gemaakt van de volgende deelvragen:

- In welke stages van het innovatieproces kunnen universiteiten een rol spelen?
- Wat zijn de redenen waarom bedrijven universiteiten gebruiken?
- Maken bedrijven meer of minder gebruik van de hulp van universiteiten?

Dit onderzoek wil bijdragen aan de oplossing van het dilemma door een advies uit te brengen of het verstandig is om blijvend te investeren in de universiteit of niet. Dit is afhankelijk van de toegevoegde waarde die de universiteit kan leveren aan bedrijven. Wanneer bedrijven veel voordelen kunnen behalen uit de samenwerking met de universiteit dat is het verstandig om blijvend te innoveren in tijden van crisis en niet om eventuele waardevolle diensten van de universiteit weg te bezuinigen.

Theorie

Dit onderzoek maakt gebruik van het Stage Gate model van Cooper (2000) om het innovatieproces vorm te geven. Om antwoord te geven op de vraag waarom bedrijven gebruik maken van de inbreng van de universiteit wordt er gekeken voor elke stage welke factoren belangrijk zijn voor het innoverende bedrijf. Deze factoren komen voort uit het Stage Gate model van Cooper (2000). Paragraaf 4 geeft de inbreng die de universiteit kan hebben in de verschillende stages. Wanneer de belangrijke factoren per stage duidelijk zijn en ook de eventuele inbreng die de universiteit kan hebben, worden er een aantal hypothesen gegeven die getest worden door middel van onderzoek. Een model wordt opgezet waarmee de inbreng van de universiteit duidelijk wordt. De theorie fungeert dan ook als een kader waarmee de praktijk getest kan worden zodat er zinnige inzichten verkregen kunnen worden voor het gegeven probleem. De theorie zal zoals weergegeven wordt in figuur 1 worden gepresenteerd.



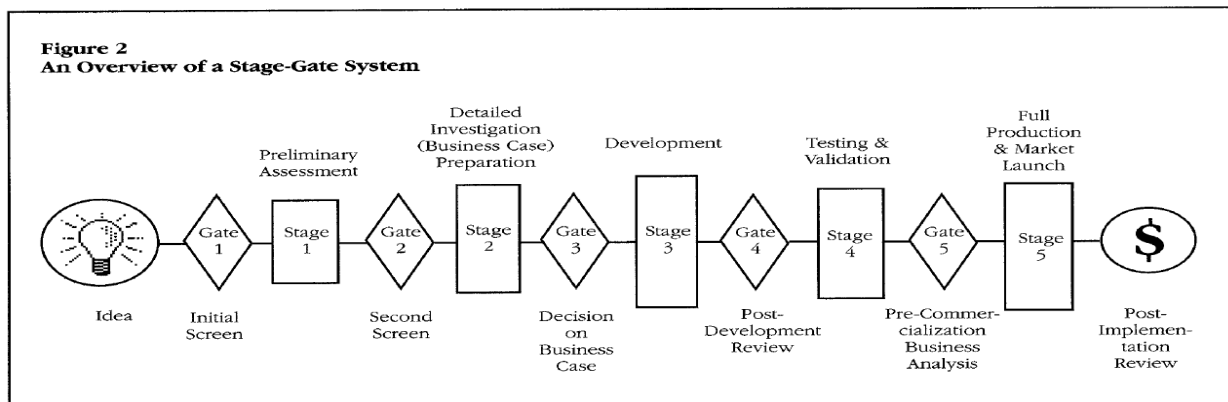
Figuur 1. Verschillende stappen van de theorie.

2. Stage Gate Model

Het Stage Gate Model is een manier om een innovatieproces gestructureerd vorm te geven. Het idee achter het model is dat verschillende innovaties of ideeën de diverse stages van het model doorlopen om zo het beste idee te selecteren voor een bedrijf (Cooper, 1990). Het Stage-Gate model van Cooper begeleidt een nieuw product van idee tot lancering. Het model breekt het proces op in meerdere stages waarin acties plaatsvinden. Elke stage is ervoor ontworpen om informatie te verzamelen. Onzekerheden en risico's kunnen op deze manier verkleind worden om vervolgens het project succesvol door te zetten. De eisen die aan 'correcte' informatie worden gesteld bepalen wat er in elke stage moet gebeuren en wanneer het project door kan naar de volgende stage (Cooper, 2008). Deze informatie kan van zowel binnen als buiten het bedrijf komen en dat is volgens Cooper (2008) ook een noodzaak. De informatie moet komen van de bron die over de meeste kennis beschikt met betrekking tot de benodigde informatie en deze moet bovendien aan de eisen voldoen. Het samenbrengen van essentiële technische, financiële en operationele informatie zal het risico reduceren. Voordat het project naar de volgende stage door kan stromen zal het een 'Gate' ofwel poort moeten passeren. Tijdens de poortfase wordt er gekeken of het project ver genoeg gevorderd

is om door te kunnen stromen naar de volgende stage. Hier wordt een go- of kill-beslissing gemaakt. Deze poorten zijn er om risico's te verminderen en om onnodige kosten posten te besparen.

de stages zijn door Cooper (1990) als volgt gemaakt:



Figuur 2. Stage-Gate Model (Cooper, 1990)

De stages worden in figuur 2 weergegeven. Het doel van elke stage wordt gegeven in tabel 1. Daarnaast kan de volledige beschrijving van het model gevonden worden in het artikel van Cooper (1990). De stages lopen vanaf stage 0 waarin een nieuw idee wordt geleverd, tot aan stage 5 waar het product gelanceerd wordt.

Het Stage Gate model van Cooper wordt gebruikt omdat het vorm geeft aan het innovatieproces. Het idee hierachter is dat de inbreng van de universiteit en de factoren die ten grondslag liggen aan goede en complete informatie per stage dan makkelijk weer te geven zijn. Niet elk bedrijf gebruikt het Stage Gate model, maar de verschillende stages kunnen wel worden geïdentificeerd bij elk innovatieproject. Daarom wordt het Stage Gate model gebruikt om inzicht te krijgen in de opbouw van een innovatieproject. Het lineaire model is een versimpelde versie van de werkelijkheid.

Er bestaan uitgebreidere modellen die het innovatieproces beter beschrijven, zoals het model van Kline & Rosenberg (1986). Volgens Kline & Rosenberg (1986) zou het innovatieproces geen lineair proces moeten zijn. Volgens de auteurs zijn er altijd factoren die niet voorspelbaar zijn, zoals veranderingen in de markt en vernieuwing in technologieën. Vandaar dat het lineaire model niet goed genoeg zou zijn, omdat veel aanpassingen later in het proces opnieuw worden gedaan. Andere modellen zoals bijvoorbeeld het Linked-Chain model, waar veel meer interactie is tussen de verschillende stages, zouden beter aansluiten bij een goed innovatieproces. In het Linked-Chain model wordt gebruik gemaakt van 'feedback loops' die ervoor zorgen dat er teruggesprongen kan worden naar vorige stages, omdat dit een betere weergave is van de realiteit. Een ingewikkelder model is in dit onderzoek echter overbodig. Er wordt immers niet gezocht naar een goed innovatiemodel, maar naar de factoren die belangrijk zijn in de verschillende fases van het project. Hoe de fases worden ingedeeld en hoe deze elkaar opvolgen is niet van belang in dit onderzoek. De stages representeren de fases waarin een innovatieproject zich kan bevinden. Het lineaire model in figuur 2 dat hier wordt gebruikt is daarom goed genoeg voor dit onderzoek.

3. Firm Based Decision Proces

Gedurende een innovatieproces zullen er meerdere besluiten gemaakt moeten worden wat betreft de voortgang van het project. Het maken van besluiten geeft het nieuwe product vorm en voor het best mogelijke product zullen besluiten zo secuur mogelijk genomen moeten worden. Om dat te realiseren is goede informatie van ongekend belang. Voordat informatie, of deze nou intern of extern wordt gevonden, bestempeld kan worden als goede en complete informatie zal deze moeten voldoen aan bepaalde factoren (Tidd & Bessant, 2009). Ook al wordt er tijdens de poortfase besloten of het project door kan gaan of moet stoppen, vde informatie die nodig is voor deze besluiten wordt verzameld tijdens de stages (Cooper, 1990). Daarom komen de factoren waaraan deze informatie moet voldoen voort uit de poorten maar hebben deze invloed op de stages. Omdat de diverse stages verschillende doelstellingen hebben om het project voort te helpen hebben ook alle stages andere factoren die de stages beïnvloeden. Voor elke stage kan de kennis een andere origine hebben of kunnen meerdere bronnen gecombineerd worden om de correcte informatie te verkrijgen. Indien de kennis een externe herkomst heeft kan deze bij verschillende bronnen vandaan komen (Tidd & Bessant, 2009). Omdat er in dit onderzoek alleen gekeken wordt naar de inbreng van universiteiten wordt de externe kennis grofweg opgedeeld in kennis die afkomstig is van universiteiten en van andere externe bronnen.

De doelstelling van elke stage en daarmee de vraag die gesteld wordt bij de poortfase geldt als eis waaraan voldaan moet worden. Hierdoor geven deze vragen al voor een groot deel aan welke factoren belangrijk zijn voor elke stage. Deze vragen worden ook weergegeven in tabel 1.

Poort 1: Is het idee realistisch?

De factoren die meespelen in stage 0 zijn nog erg simpel. De ideeën komen binnen bij poort 1 zonder dat er uitgebreid informatie is verzameld. Daarom kan er hier alleen nog maar gekeken worden naar de realiseerbaarheid van het idee. 'Is het bedrijf in staat om het idee uit te voeren zoals het nu op tafel ligt?' en 'Kan dit iets zijn voor het bedrijf om aan te werken?'. Deze vragen kunnen volgens Rogers (2002) beantwoord worden door naar vier karakteristieken te kijken. De innovatie maakt een bestaand proces makkelijker en efficiënter, het is niet te complex, resultaten van een innovatie zijn op korte termijn te herkennen en het resultaat moet ook zichtbaar zijn voor anderen. Door deze karakteristieken in gedachten te houden, kan er worden gekeken of het idee realiseerbaar is en of het past bij het bedrijf.

Poort 2: Is het idee goed genoeg om verder uit te werken? heeft het kans op slagen?

Poort 2 is de uitgebreide variant van poort 1, alleen is er bij dit keuzemoment meer kennis beschikbaar. Hier wordt nogmaals de vraag gesteld of het idee realistisch is en of er winst gemaakt kan worden met de innovatie. Het project kan nog worden afgeblazen zonder tijd en geld te verdoen. Daarnaast zal er gekeken moeten worden of er genoeg tijd en geld is om het project te kunnen afronden (Tidd & Bessant, 2009). Een onafgeronde innovatie kan snel verouderen en daarmee onbruikbaar worden als nieuw product. De belangrijke factoren die de beslissingen beïnvloeden zijn ongeveer de zelfde als bij poort 1 alleen is er nu meer informatie beschikbaar. Er kan nu beter worden ingeschat wat de kosten worden en of het product winstgevend kan worden. Waar de karakteristieken van Rogers (2002) bij poort 1 als hulpmiddelen dienden, kunnen ze hier als factoren gebruikt worden waaraan de innovatie moet voldoen.

Poort 3: Is het product te maken en is er een markt voor?

Het idee zelf is in de stage voorafgaand aan poort drie al goedgekeurd. De beïnvloedende factoren in bij deze poort beslissen of het idee klaar is voor ontwikkeling. Het idee wordt uitgewerkt. Daarbij wordt er gekeken naar welke markt het product moet dienen en of deze markt groot genoeg is. Er moet sprake zijn van customer needs en niet alleen van technology push om ervoor te zorgen dat het product wel overeen komt met wat de consument verwacht (Tidd & Bessant, 2009). Ook wordt er gekeken naar wat de technische mogelijkheden zijn om het product zo optimaal mogelijk te maken en of dit alles binnen het budget kan. Er is veel informatie nodig voor het ontwerp van het product. Er kan veel gewonnen worden door optimaal gebruik te maken van design en technische prestaties tegen een niet al te hoge prijs. Daarom zijn kosten, customer needs en optimale prijs/kwaliteit verhouding, factoren waaraan het project moet voldoen tijdens stage 2.

Poort 4: Is het project ver genoeg om te testen?

In de voorafgaande stage is de innovatie ontwikkeld tot een tastbaar product. Een prototype moet klaar zijn en het product moet foutloos kunnen werken, zodat het productieproces kan worden getest. Na deze poort zal er weinig meer veranderen aan het product zelf. Daarom zal er goed gekeken worden of het product werkelijk is zoals gewenst. Daarnaast wordt er hier al gekeken naar de productielijn, zodat deze getest kan worden in de volgende fase (Cooper 1990).

Poort 5: Is het product klaar voor lancering?

De laatste fase voor lancering is stage 4. Dit houdt in dat het prototype moet voldoen aan alle eisen die gesteld worden voor het eindproduct. In deze fase moet er gekeken worden naar hoeveel producten er gemaakt moeten worden en hoe deze moeten worden getransporteerd. Hoe wordt er vorm gegeven aan het productieproces (Tidd & Bessant, 2009) en is het product en het proces goed genoeg gebleken uit uitgebreide tests. Dit is de laatste poort voordat er over wordt gegaan tot een volledige lancering. Het is belangrijk dat deze poort zorgvuldig wordt behandeld aangezien het grote gevolgen kan hebben voor de naam van het bedrijf wanneer de lancering of het product zelf gepaard gaat met slechte kwaliteit of het volledig mislukken van het product.

De informatie in stage 5 heeft geen poort meer. Het product is hier gelanceerd en daarom is er geen informatie meer nodig om de innovatie te sturen. In deze stage is innovatie niet meer interessant. Dit geldt ook voor de post-review stage die na stage 5 fungeert als een feedback voor het gehele project (figuur 2).

Tabel 1. Stages en factoren die beslissingen beïnvloeden.

Stage	Vraag tijdens stage	Beïnvloedende Factor(en)
Stage 0. inkomende Ideeën	Welke ideeën zijn er?	Passendheid, toegevoegde waarde, realiseerbaarheid
Stage 1. Inleidend onderzoek:	Is het idee realistisch?	Passendheid, kosten, tijd, winstgevendheid, netwerk
Stage 2. Gedetailleerd onderzoek	Is het idee goed genoeg om verder uit te werken?	Marktkennis (markt voor product), customer needs, technologiekennis (technisch mogelijk), kosten, netwerk, kosten onderzoek
Stage 3. Ontwikkeling product	Is het product te maken en is er een markt voor?	Kwaliteit product, foutloos prototype, kosten productie, kosten apparatuur, kwaliteit productielijn, test-run voldoet aan de eisen
Stage 4. Testen en validatie.	Is het product ver genoeg ontwikkeld om te testen?	Productielijn voldoet aan de eisen, kwaliteit gehele proces, kosten productie.
Stage5. Lancering	Is het product klaar voor lancering?	-

4. Inbreng van de universiteit.

Wat hebben universiteiten te bieden voor het bedrijfsleven? Volgens velen zijn universiteiten een plek van kennis, nieuwe technologieën en talent. Zoals Mowery (2005) laat zien met zijn framework kan een universiteit op meerdere fronten inbreng hebben in het innovatieproces. Zijn framework bestaat uit 4 punten die hieronder worden besproken.

Universiteiten hebben veel *wetenschappelijke en technische kennis* waardoor R&D effectiever gedaan kan worden (Löf & Broström, 2006). Nieuwe en betere methodes of ontwikkelingen die bekend zijn bij een universiteit kunnen vruchtbaar zijn voor het onderzoek van een R&D-functie. Het kan zijn dat nieuwe producten direct voortkomen uit onderzoek van de universiteit. Dit gebeurt soms in het geval van spin-off bedrijven. Aan de andere kant kan de kennis van de universiteit oplossingen bieden voor de problemen van bedrijven, die voor kunnen komen tijdens het innovatieproces. Zo heeft de universiteit een directe inbreng bij het leveren van nieuwe producten, maar ook een indirecte inbreng.

Universiteiten hebben veel *Apparatuur en hulpmiddelen*. Deze kunnen bedrijven gebruiken tijdens het productieproces, om prototypen te testen en voor verder onderzoek (Löf & Broström, 2006). De apparatuur en faciliteiten worden gebruikt door de universiteit om onderzoek te doen. Echter kunnen deze middelen ook gebruikt worden door externe bedrijven om kosten te besparen op apparatuur die niet dan niet meteen aangekocht hoeft te worden. Op deze manier kan de universiteit de apparatuur en faciliteiten gebruiken om beter onderzoek te doen, maar ook om bedrijven te helpen om makkelijker en beter onderzoek te doen.

De universiteit heeft een grote hoeveelheid *talent en menselijk kapitaal* in de vorm van studenten en medewerkers. Het zijn natuurlijk de medewerkers van de universiteit die over de kennis beschikken. Daarnaast is het de taak van de universiteit om nieuw talent te ontwikkelen in de vorm van studenten. Op deze manier dragen universiteiten bij aan het ontwikkelen van kennis waardoor nieuwe producten kunnen ontstaan. Ook wordt op deze manier een bijdrage geleverd aan het beschikbaar stellen van kennis, waar bedrijven gebruik van zouden kunnen maken.

Het laatste punt waarmee input geleverd kan worden is het *netwerk van wetenschappelijke en technische mogelijkheden*. Het hebben van een groot netwerk zorgt voor diffusie van nieuwe kennis en technieken (Mowery, 2005). Bedrijven die aangesloten zitten bij een netwerk van de universiteit kunnen in contact komen met andere bedrijven en universiteiten waardoor er meer kennis vergaard kan worden. Het voordeel hiervan is dat kennis die al bestaat eerder ontdekt wordt zodat bedrijven niet-bestaande kennis niet opnieuw uit hoeven te vinden. Een dergelijk netwerk kan er ook voor zorgen dat bedrijven geïnteresseerden vinden in ofwel universiteiten, of andere bedrijven die willen investeren in de nieuwe ontwikkelingen van het innoverende bedrijf.

Doordat een universiteit op veel verschillende vlakken actief kan zijn, kan het veel bijdragen aan het innovatieproces van een bedrijf. Zo laten de medewerkers van de universiteit van Newcastle zien dat deze veel kunnen betekenen voor het bedrijfsleven (RCID, 2012). Zo kan de universiteit helpen met het verbeteren van het product, elektronisch en software ontwerp, het verpakken en het energieverbruik. Maar ook bijvoorbeeld met het adviseren welke materialen het meest geschikt zijn of hoe materialen beter gebruikt kunnen worden. De universiteit van Newcastle is erg sterk in het

efficiënter maken van het levenscyclus van producten en in het medeontwerpen van nieuwe producten (RCID, 2012).

De universiteit beschikt over veel mogelijkheden om het innovatieproject voort te helpen. De inbreng per stage wordt gegeven in tabel 2. De informatie moet voldoen aan de eisen die gesteld worden bij de poorten. In theorie heeft de universiteit capaciteiten om voor elke stage een betekenis te hebben. In de praktijk is de hulp van de universiteit echter niet altijd vanzelfsprekend. Dit aspect wordt verder uitgewerkt in paragraaf 5.

.

Tabel 2. Stages en de inbreng die een universiteit kan hebben.

Stage	Vraag tijdens stage	inbreng van de universiteit
Stage 0. Inkomende ideeën	Welke ideeën zijn er?	-Het leveren van nieuwe ideeën of verbeteringen. Een geheel nieuw idee of slechts een aanpassing.
Stage 1. Inleidend onderzoek	Is het idee realistisch?	- Door de kennis die beschikbaar is, kan het zijn dat er aanpassingen worden gemaakt op een idee waar het bedrijf mee komt. Omdat deze fase gericht is op het bedrijf zelf, is de inbreng van een externe bron hier relatief beperkt.
Stage 2. Gedetailleerd onderzoek	Is het idee goed genoeg om verder uit te werken?	<ul style="list-style-type: none"> - Het omzetten van eisen naar technisch en economisch haalbare oplossingen. Deze oplossingen kunnen wellicht gevonden worden gebruikmakend van het netwerk dat de universiteit heeft. - Het aanleveren van nieuwe technieken voor bestaande processen, zodat het product sneller of makkelijker kan werken. - Het netwerk van de universiteit kan er voor zorgen dat bedrijven goedkoper kennis kunnen inslaan of een externe partner kunnen vinden zodat ze niet alles zelf hoeven te doen. - Marktonderzoek kan worden gedaan naar de wensen van de klant. Of het product geaccepteerd wordt of voor welke doelgroep het moet zijn, dit soort onderzoeken kunnen door studenten of medewerkers van de universiteit worden uitgevoerd. - Een financiële analyse kan gemaakt worden door medewerkers die bekwaam zijn op dit gebied.
Stage 3. Ontwikkeling product	Is het product te maken en is er een markt voor?	<ul style="list-style-type: none"> - Onderdelen van het product kunnen gemaakt en/of getest worden door de universiteit die hiervoor de apparatuur heeft. - Apparatuur en faciliteiten ter beschikking stellen die bedrijven gebruiken om het product te maken of te controleren. - Aanpassingen maken aan het onderwerp door betere materialen voor te stellen of problemen op te lossen. - Aanpassingen voorstellen voor het productieproces. Nieuwe technieken voorstellen die het proces verbeteren. - Wederom heeft de universiteit wellicht de mogelijkheid om het product te verbeteren door de kennis die beschikbaar is.
Stage 4. Testen en validatie.	Is het product ver genoeg ontwikkeld om te testen?	<ul style="list-style-type: none"> - Het testen onder bepaalde omstandigheden of het testen van bepaalde materialen kan wellicht gedaan worden bij de universiteit. - Kan misschien met oplossingen komen voor mogelijke problemen tijdens de testfase.
Stage 5. Lancering	Is het product klaar voor lancering?	- De universiteit zou hulp kunnen bieden bij de verkoop van producten of de markteling van het product. Universiteiten kunnen immers beschikken over faculteiten die onderzoek doen naar markteling.

5. Typologie

Waarom zouden bedrijven samenwerken met universiteiten? Bonaccorsi & Piccaluga (1994) gaven in 1994 al aan dat bedrijven graag samenwerken met universiteiten simpelweg om informatie en kennis te verkrijgen. Maar zoals paragraaf drie duidelijk maakte kan een universiteit een actieve rol innemen op meerdere vlakken in het innovatieproces (Bishop et al., 2012). Wanneer universiteiten inbreng hebben, zullen deze ook moeten voldoen aan eisen die bedrijven stellen aan goede informatie. Deze paragraaf brengt de factoren die de beslissingen van bedrijven beïnvloeden (tabel 1) en de inbreng van universiteiten samen.

Het model in figuur 3 laat zien dat het bedrijf kan kiezen tussen de universiteit of een andere partij als leverancier van informatie en kennis. De andere partij van inbreng kan zowel intern als extern zijn. De doorslag wordt gegeven door de partij die de beste informatie kan leveren en daarmee dus het best de factoren uit tabel 1 weet te bevredigen. Welke invloed hebben deze factoren op de samenwerking tussen het bedrijf en de universiteit? Het voordeel dat wordt gecreëerd door het opdelen van het innovatieproces is dat de informatie van verschillende partijen kan komen, zodat de best mogelijke informatie makkelijker verkregen kan worden. Daarentegen beschikt elke stage over eigen factoren waaraan voldaan moet worden. Hierdoor kan het zijn dat waar de ene partij voordeel heeft, er in een andere stage een andere partij kan uitblinken. Dit gegeven maakt dat als de universiteit informatie wil leveren het zal moeten voldoen aan de verschillende factoren per stage. Hieronder wordt er gekeken waar de inbreng van de universiteiten aan moet voldoen.

Stage 0. Ideeën.

De universiteit zou in deze stage kunnen bijdragen door een idee van een nieuw product of proces te leveren. Daarbij moet het wel voldoen aan de eisen die er door het bedrijf worden gesteld. Het idee moet een proces of product beter en efficiënter maken, zodat mensen er meer gemak van hebben dan tot nu toe het geval is. De vier factoren waar eerder over gesproken werd van Rogers, (2002) zouden mee moeten wegen in het vormen van een nieuw idee. Daarnaast moet het idee tot een realiseerbaar product uitpakken. Of het idee realiseerbaar is kan het best door het bedrijf zelf beantwoord worden, wel kunnen aanpassingen op ideeën worden gemaakt door kennis of informatie die geleverd wordt door de universiteit.

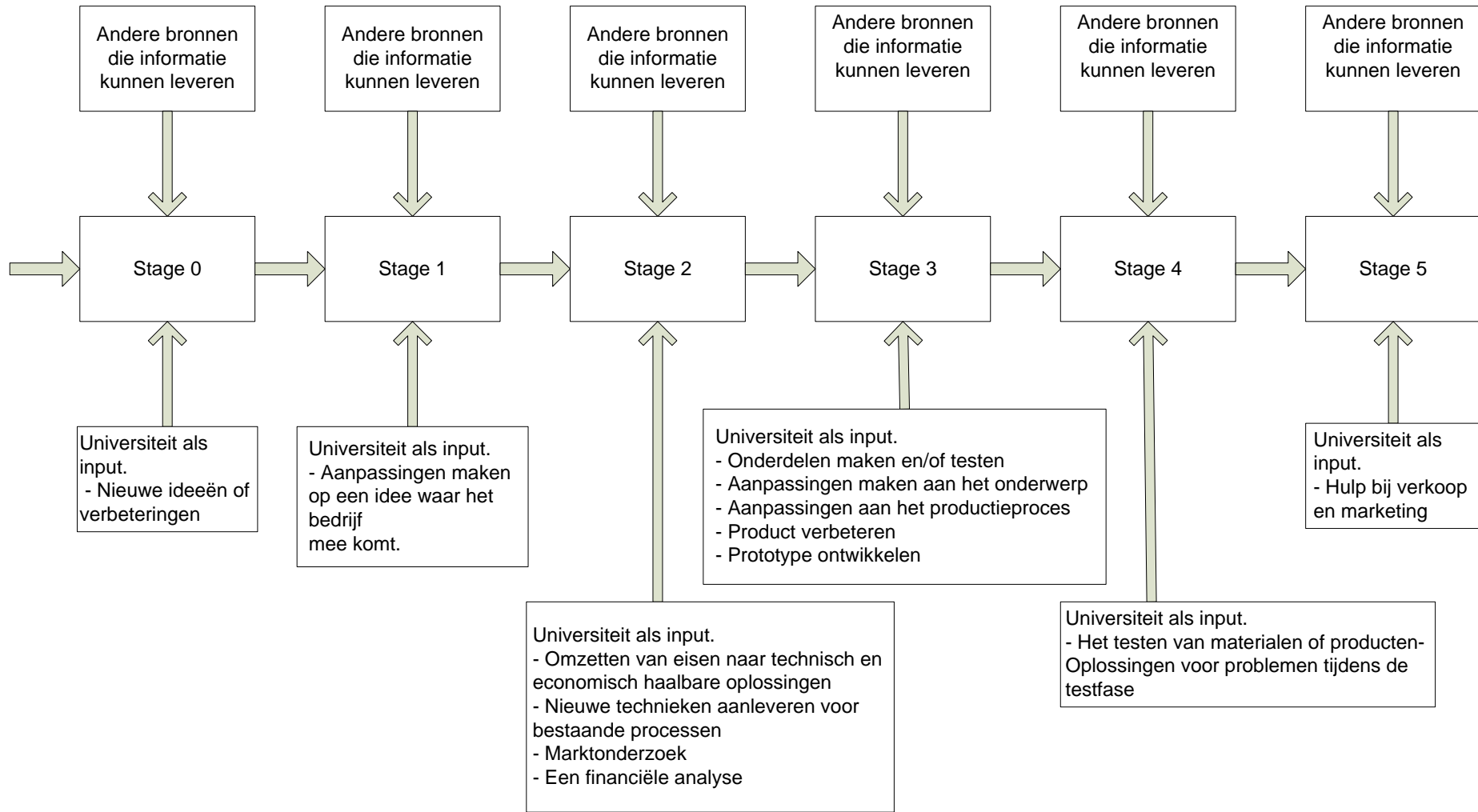
Stage 1. Inleidend onderzoek.

Omdat deze stage vooral te maken heeft met de realiseerbaarheid van het project kan een universiteit hier helpen met het verbeteren van het idee. Het verbeteren van het idee of problemen verhelpen moeten ervoor zorgen dat het project beter bij het bedrijf past. De universiteit zal er dan voor moeten zorgen dat het project toegevoegde waarde heeft voor het bedrijf.

Stage 2. Gedetailleerd onderzoek.

Hier wordt het idee verder uitgewerkt en wordt er gekeken waar het product aan moet voldoen en hoe het er uit moet gaan zien. Wanneer de universiteit het product (gedeeltelijk) ontwerpt zal het moeten voldoen aan de eisen van de consument. Het bedrijf zal eerder voor de universiteit kiezen wanneer de kwaliteit van het product hoog is en wanneer er veel eisen van de consument bevredigd kunnen worden. Onderzoeken zoals marktonderzoek en financiële analyses kunnen wellicht goedkoper gedaan worden door studenten. Het enige dat men zich hierbij moet afvragen is of beslissingen die miljoenen kosten, gebaseerd moeten worden op de resultaten van studenten.

Figuur 3. Stage-gate model met verschillende input mogelijkheden voor de universiteit.



Stage 3. Ontwikkeling product.

Bij het ontwikkelen van het product zullen de eisen van de klant vertaald moeten worden naar een tastbaar product. Wanneer een bedrijf tegen problemen aanloopt kan de hulp van de universiteit worden ingeschakeld. Hiervoor is wel nodig dat de kwaliteit van het product verbeterd kan worden en dat het product foutloos kan werken. Universiteiten hebben vaak veel capaciteiten en verschillende instrumenten tot beschikking. Het (deels) ontwikkelen van een product bij de universiteit kan dus ook op dit vlak voordelig zijn. Ook het testen van het product onder extreme omstandigheden moet gedaan worden. De universiteit zou in deze stage goed van pas komen en de hulp kan erg waardevol zijn, vanwege de kostenbesparing die het huren van faciliteiten kan opleveren en de kennis die voor dit stadium aanwezig is.

Stage 4. Testen en validatie.

De inbreng van een universiteit in deze stage is beperkt. Het ligt niet in de beginselen van de universiteit om deze service te bieden. Omdat deze fase niet meer bezig is met de ontwikkeling van het product, is de technologische kennis van de universiteit niet meer belangrijk voor bedrijven. Wellicht het aanbrengen van verbeteringen in het laatste stadium van het testen van het product of het aanbrengen van verbeteringen in de productielijn. Wanneer dit gebeurt zal de universiteit ervoor moeten zorgen dat de aanpassingen die worden gemaakt foutloos zijn en een verbetering voor het bedrijf. Aangezien dit de laatste stage is voor de lancering kunnen er geen fouten gepermitteerd worden. Het kan zijn dat universiteiten deze service verrichten in eerdere fases maar wanneer het product idee meer volwassen wordt, nemen andere private bedrijven deze service over, aangezien deze hier veel beter in zijn (Mowery, 2005). Op dit punt kan de universiteit zich beter weer richten op het creëren van kennis.

Stage 5. Lancering.

In paragraaf 3 werd duidelijk dat na de lancering het innovatieproces tot een einde komt. De inbreng is hier daarom ook minimaal. Wat er wellicht nodig zou zijn, is hulp met verkoop en marketing. Maar hiervoor zijn betere instellingen te vinden dan de universiteit. Segarra-Blasco & Arauzo-Carod (2008) tonen aan, evenals meerdere onderzoeken, dat universiteiten inbreng hebben in R&D proces van bedrijven. Er wordt echter niet gesproken over de lancering van het product. Ook het framework van Mowery (2005) bevat geen punten die inbreng kunnen hebben in deze stage. Dit gebied valt eigenlijk buiten de specialiteit van de universiteit die meer gericht is op onderzoek. Naast het feit dat deze fase weinig te maken heeft met innovatie is dit ook een reden.

De post launch review fase die na stage 5 in werking treedt is minder van belang voor dit onderzoek. Er zijn universiteiten die zich juist richten op de algehele verbetering van innovatieprojecten. Deze kunnen helpen met het identificeren en verbeteren van probleempunten. Echter hiervoor zijn er geen factoren die invloed hebben op het voltooide proces en daarom is dit niet van belang voor dit onderzoek.

Uit de theorie blijkt dat universiteiten een inbreng kunnen hebben in de verschillende stages van het innovatieproces. De factoren die gegeven zijn in tabel 1 laten zien waar de universiteit aan moet voldoen, wanneer het inbreng wil hebben in het innovatieproces. Volgens Mowery (2005) zou de universiteit vooral sterk kunnen zijn in de tweede en derde fase: het leveren van technologie, testen van materialen en het maken van prototypen. Toch zijn er meerdere voorspellingen mogelijk die de

hoofdvraag "waarom werken innovatieve bedrijven samen met universiteiten?" kunnen beantwoorden. Deze stellingen luiden als volgt:

- Stelling 1: Omdat universiteiten veel ideeën hebben met toegevoegde waarde voor bedrijven kunnen universiteiten nuttige inbreng hebben in stage 0 en 1.

Paragraaf 4 liet zien dat het ook mogelijk is dat er uit de ontwikkelingen en het opdoen van kennis nieuwe ideeën voor producten kunnen ontstaan. Volgens Colyvas, J., Crow, M., Gelijns, A., Mazzoleni, R., Nelson, R., Rosenberg, N. & Sampat, B.N. (2002) zijn er steeds meer ideeën die vanuit de universiteit worden vertaald naar echte producten. Het zou dus goed mogelijk kunnen zijn dat universiteiten veel nieuwe ideeën leveren aan bedrijven.

- Stelling 2: Omdat universiteiten veel goedkoper zijn, maar niet per definitie beter dan andere bronnen worden universiteiten in alle stages veel gebruikt.

Universiteiten hebben geen winstoogmerk als het gaat om de ontwikkeling van nieuwe kennis. Het is immers geen private partij. Hierdoor hoeft er geen winstmarge te zitten op de inbreng die de universiteit verleent en dit zou kunnen betekenen dat de universiteit goedkoper is in de service die het verleent aan bedrijven.

- Stelling 3: Omdat universiteiten veel technische kennis hebben maar niet per definitie goedkoper zijn, worden ze alleen meer gebruikt in stages 2 en 3.

In theorie zou de universiteit goedkoper kunnen zijn, omdat het geen winstoogmerk heeft. Of dit in de praktijk ook geldt is nog niet helemaal duidelijk. Wel werd duidelijk in paragraaf 4 dat de inbreng van de universiteit wellicht het grootst zou kunnen zijn in de stages 2 en 3 (Segarra-Blasco & Arauzo-Carod, 2008). Vandaar dat stelling 3 deze mogelijkheid op zich neemt en stelt dat de universiteit het beste werk levert voor deze fases van het innovatieproces en dat deze partij in mindere mate van dienst kan zijn in andere stages.

- Stelling 4: Universiteiten worden in de stages 2 en 3 veel meer gebruikt dan andere bronnen omdat ze kwalitatief goed werk leveren tegen een goede prijs.

Waar stelling 3 kijkt naar het verschil tussen fase 2 en 3 tegenover de andere fases, wordt er in stelling 4 meer gekeken naar de inbreng in fase 2 en 3 in tegenstelling tot andere partijen. Omdat de universiteit veel kennis creëert zou deze een goede inbreng kunnen hebben in deze product ontwikkelingsfases. Deze inbreng zou daarom gekozen worden door innovatieve bedrijven, omdat de input van de universiteit beter is dan de kennis en hulp die andere partijen kunnen leveren en daarmee een voordeel oplevert voor bedrijven.

- Stelling 5: Universiteiten worden in stages 2 en 3 vaak benaderd door innovatieve bedrijven, omdat deze goed aan de innovatieve technische eisen van consumenten kunnen voldoen.

Een universiteit houdt zich vooral bezig met het ontwikkelen van technologische en wetenschappelijke kennis en veel minder met de benodigdheden van de eventuele markt. Omdat fase 2 en 3 zich grotendeels bezig houden met het zowel voldoen aan de eisen van de consument en de technische eisen die de eisen van de consument mogelijk maken zou de inbreng van de universiteit op dit laatste punt groot kunnen zijn.

- Stelling 6: In stage 4 worden universiteiten veel gebruikt door innovatieve bedrijven, omdat deze veel logistieke en productiekennis hebben.

Wellicht lijkt deze stelling minder voor de hand liggend, omdat de inbreng door de theorie vooral groot wordt geacht in stages 2 en 3. Maar paragraaf 4 liet ook zien dat de inbreng van de universiteit op dit gebied aanwezig kan zijn. Mede dankzij de medewerkers en het netwerk van de universiteit zou ook in stage 4 de inbreng van de universiteit groot kunnen zijn (Mowery, 2005).

De theorie suggereert dat de inbreng van universiteiten tijdens een innovatieproces zich niet op één punt voordoet, maar dat deze op verschillende momenten in het proces kan worden toegepast. Hierdoor verandert de manier waarop er gekeken kan worden naar de samenwerking van universiteiten en bedrijven. De inbreng wordt in de praktijk per stage bekeken en laat daarmee zien in welke stages de universiteit het meest actief is. Op deze manier kan er goed onderzocht worden waarom bedrijven samenwerken met universiteiten.

Onderzoek

6. Methodologie

Het doel van dit onderzoek is om erachter te komen welke beslissingen er worden gemaakt en welke factoren er belangrijk zijn bij de verschillende stages van het innovatieproces. Hiermee wordt er informatie verkregen waarmee de aannames van dit onderzoek kunnen worden onderzocht. Informatie kan op verschillende manieren verzameld worden. Om een goede methode te vinden die gebruikt kan worden bij het verzamelen van de juiste informatie wordt er eerst gekeken waar de informatie aan moet voldoen. Vervolgens moet de methode die hier het best bij past, worden geselecteerd.

De informatie die antwoord geeft op de vragen die gesteld worden in dit onderzoek moet voldoen aan bepaalde criteria. De informatie moet goed genoeg zijn om te kunnen verwerken. Daarom moet deze voldoen aan de volgende criteria: de waarheid, compleetheid, de timing en rijkheid. De methode die het best past bij een onderzoek komt voort uit het belang dat wordt gehecht aan de verschillende criteria. Bij verschillende onderzoeksmethoden kan er grofweg een onderscheid gemaakt worden tussen intensieve en extensieve methoden. Intensieve methoden zijn individueel gericht en zorgen voor rijke data (Babbie, 2010). Extensieve onderzoeken kunnen een goed compleet beeld geven van een fenomeen. Intensief en extensief zijn twee uitersten maar daartussen zijn meerdere tussenliggende methoden (zie bijlage 1). De criteria zijn niet in alle gevallen even belangrijk en daarom zullen deze criteria aangeven welke methode het beste past bij het onderzoek (Babbie, 2010).

Om een antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag van deze scriptie kan gebruik gemaakt worden van verschillende methodes. Voor dit onderzoek is er bruikbare data nodig over de factoren die een rol spelen bij de bedrijven in het innovatieproces, welke besluiten de bedrijven maken en welke kennis daarvoor nodig is. Hiervoor is het nodig dat de verkregen data op waarheid gebaseerd moet zijn. Daarnaast moet de data ook een compleet verhaal vertellen en dit kan verkregen worden door veel data te verzamelen. Om waarheidgetrouwe informatie te verkrijgen is er een meer intensieve methode vereist, omdat het bij een onpersoonlijke methode makkelijker is om informatie te vervalsen (Babbie, 2010). Voor de compleetheid van het onderzoek is het gemakkelijker om een minder intensieve methode te gebruiken zoals een enquête omdat deze in korte tijd meer informatie kan verzamelen van een grote groep mensen. Daarom is het voor de timing van het onderzoek makkelijker om ook te kiezen voor een minder intensieve methode omdat deze minder tijd in beslag nemen en kunnen worden afgenomen wanneer het voor het testgeval uitkomt. De rijkheid van de informatie heeft te maken met de diepte van de informatie. Dit is te bereiken door een intensieve methode waarbij bijvoorbeeld interviews worden gehouden. Dit criterium is erg belangrijk voor dit onderzoek omdat er duidelijk moet worden welke beslissingen er worden gemaakt en wat de invloed hiervan is op de crisis.

De criteria waaraan moet worden voldaan in dit onderzoek wijzen zowel naar een intensieve dan wel een minder intensieve methode. Mogelijk zouden hiervoor respectievelijk enkele interviews afgenomen kunnen worden of een enquête onder meerdere bedrijven. Omdat het voor dit onderzoek erg belangrijk is dat er veel informatie gewonnen wordt bij elk onderzocht bedrijf is het beter om te kiezen voor een intensievere methode. Door het gebruik van de intensieve methode

worden er echter minder bedrijven geïnccludeerd (Babbie, 2010), maar de informatie die hieruit gewonnen wordt is veel rijker en daardoor wellicht ook completer dan wanneer er voor een niet-intensieve methode gekozen zou worden.

Onder intensieve onderzoeksstrategieën vallen diverse methoden. Een voorbeeld van een intensieve methode is bijvoorbeeld het houden van interviews. Het nadeel van interviews is dat het over het algemeen veel meer tijd kost vergeleken met een niet-intensieve methode. Een interview is daarentegen minder tijdrovend dan uitgebreide casestudies of een participerende observatie (Babbie, 2010). Gedurende een interview kan de benodigde data relatief snel kan worden verkregen, aangezien de onderzoeker de mogelijkheid heeft tot sturing van het gesprek. Ook al is het niet de meest complete methode om veel data te verzamelen, de data die verkregen wordt is wel rijk en kan daardoor goed verwerkt worden in het onderzoek (Babbie, 2010).

In dit onderzoek is er daarom gekozen om interviews te gebruiken als onderzoeksmethode. Er kunnen bedrijven worden geïnccludeerd die een serieuze bijdrage willen leveren en op de juiste plek zitten om informatie te geven. Er wordt gebruik gemaakt van een semistructureel interview. Hierdoor is het interview vooral een gesprek waarbij de geïnterviewde wordt uitgedaagd zelf een verhaal te vertellen. Een beperking van een interview is dat de geïnterviewde persoon meer dan een uur kwijt is om een verhaal te doen wat bruikbaar is voor het onderzoek. Dit zou een reden kunnen zijn waarom veel bedrijven afzien van deelname. Ook zullen er bij deze methode meerdere deelnemers geïnterviewd moeten worden om een compleet verhaal te krijgen waar aannames mee gemaakt kunnen worden. Daarnaast is een interview niet zo diepgaand als bijvoorbeeld een participerende observatiemethode. Een interview is dus niet in staat om de perfecte waarheid boven tafel te krijgen zoals dat bij de observatie methode wel kan. Echter moet er met kijk op de lengte van dit onderzoek en de tijd die er voor beschikbaar is gekozen worden voor een geschikte methode waarmee in een relatief kort tijdsbestek de juiste informatie verkregen kan worden. Daarom is er in dit onderzoek gekozen voor het houden van semistructurele interviews.

7. Beschrijving van geïnterviewde bedrijven

Om de vraag te kunnen beantwoorden waarom bedrijven samenwerken met de universiteit worden er in dit onderzoek een aantal bedrijven geïnccludeerd waarvan bekend is dat deze samenwerken met de universiteit. Daarnaast moeten deze bedrijven innovatief zijn. Daarom is er gekozen voor spin-off bedrijven van de universiteit die met innovatieve ideeën de universiteit te verlaten. Spin-offs zijn volgens Klofsten en Jones-Evans (2000) beginnende bedrijven die afkomstig zijn van een universiteit en die winst willen maken van het onderzoek dat gedaan wordt door de universiteit. Door spin-offs te onderzoeken wordt er verwacht dat er iets nuttigs gezegd kan worden de rol van de universiteit. Spin-off bedrijven werken samen met de universiteit, net zoals andere high-tech bedrijven dat zouden kunnen doen. Daarom komen deze spin-off bedrijven overeen met de innovatieve bedrijven waar dit onderzoek aannames over wil maken. Dat er gekozen is voor spin-offs zal geen invloed hebben op de besluiten van bedrijven. Een bedrijf kiest immers niet een partij omdat het simpelweg aangesloten is, bedrijven kiezen externe partijen die op de beste manier het probleem van het bedrijf kunnen oplossen. Vooral beginnende bedrijven zullen goed rondkijken voordat ze geld uit gaan geven aangezien er minder durfkapitaal wordt verleend aan starters. (Ivashina & Scharfstein 2009)

Door de vraag, waarom werken bedrijven samen met universiteiten, te beantwoorden kan er ook een aanname gemaakt worden over de inbreng van de universiteit op het verbeteren van de financiële staat van het bedrijf in een tijd van financiële crisis. Tevens is het zo dat wanneer er gekozen wordt om bedrijven te interviewen waarvan bekend is dat ze samenwerken met de universiteit, dat er dan een eerder een mogelijke trend beschreven kan worden voor deze bedrijven. Wanneer er ook een groep bedrijven zou worden ondervraagd die niet samenwerken met de universiteit zou dit wellicht iets kunnen zeggen over waarom ervoor gekozen wordt om niet samen te werken met een universiteit. Echter als bedrijven niet samen werken met universiteiten kan dat twee oorzaken hebben, of deze willen niet samen werken met de universiteit en hebben daar een reden voor, of het is nooit bij de bedrijven opgekomen om samen te werken met universiteiten. Om te voorkomen dat er een categorie bedrijven tussen zit die geen informatie kan verschaffen waarom ze niet samenwerken met de universiteit worden er voor dit onderzoek alleen spin-offs geïnterviewd die wel samen werken met de universiteit en daarom zeker nuttige informatie kunnen verschaffen.

Om bedrijven te vinden voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de TOP-regeling van de Universiteit Twente. De Tijdelijke Ondernemers Plaats is een regeling vanuit de Universiteit Twente en Hogeschool Saxion. Al meer dan 25 jaar maken innovatieve en vernieuwende ondernemers gebruik van de regeling om een vliegende start te maken (Top-regeling, g.d.). Een aantal van de bedrijven uit de afgelopen tien jaar zijn gevraagd of ze geïnteresseerd waren om een interview te geven voor het onderzoek. Daarnaast zijn er bedrijven benaderd die gebruik maken van de High Tech Factory (High Tech Factory, 2013). De High Tech Factory is een plaats waar meerdere high tech innovatieve bedrijven gebruik maken van dezelfde werkplaats. Deze werkplaats, samen met de apparatuur die er huist, is verbonden aan de Universiteit Twente. Hier kunnen meerdere bedrijven dure faciliteiten gebruiken om producten te commercialiseren. De interviews met de bedrijven zijn gehouden volgens een semigestructureerde methode.

Voor het onderzoek zijn er 6 interviews gehouden waarvan 5 met bedrijven en 1 met een instituut van de universiteit dat innovatief onderzoek doet en nieuwe bedrijven helpt om te starten. Er is geprobeerd om ten minste acht bedrijven te interviewen maar door weinig responsie is dit niet gelukt. De verschillende geïnterviewde bedrijven worden hieronder beschreven.

Tabel 3. De geïnterviewde bedrijven.

Bedrijf	Ontstaan	Technologie	Fase van het bedrijf	Fysieke locatie
Bedrijf A	2001	Miniatuurlab op een chip	Precommercieel	Universiteits campus
Bedrijf B	2004	Laser snijden en lassen	Commercieel	Universiteits campus
Bedrijf C	2006	Oplosbare adhesie barrière	precommercieel	Ede
Bedrijf D	2009	Smartphones detecteren	Pilotfase.	Enschede
Bedrijf E	2011	Software combineren voor online verkopen	Ontwikkelingsfase	Enschede

Bedrijf A

Bedrijf A is een klein bedrijfje dat 12 jaar geleden is begonnen met een point of care product. Het product meet bepaalde stoffen in het lichaam en kan daarmee aangeven of er medische hulp nodig is. Voor veel metingen moeten patiënten nog naar het ziekenhuis of dokter, terwijl dit ook makkelijk thuis zou kunnen. Door groei van de kosten in de zorg en enorme groei van bepaalde ziektebeelden wordt zelfmanagement in de zorg steeds noodzakelijker. Het initiatief kwam van de onderzoeksgroep waar iemand promoveerde op deze techniek. Vervolgens hebben twee studenten in 2001 het bedrijf opgericht met de Universiteit Twente als aandeelhouder. De techniek om stoffen te meten in bloed werd uitgebreid naar een tastbaar product dat gebruikt kon worden door patiënten thuis. Op dit moment zit bedrijf A nog in de precommerciële fase van het meten van 1 stof, maar wil dit in de toekomst verder uitbereiden naar meerdere stoffen.

Bedrijf B

Bedrijf B is opgezet door een professor van de Universiteit Twente in 2004. Deze man kreeg veel vragen van bedrijven of het mogelijk was om bepaalde dingen te doen met lasertechnologie. De universiteit zelf had niet de capaciteiten om al deze vragen te beantwoorden en om de opdrachten aan te nemen. De professor vond dat er een intermediair moest zijn tussen de Universiteit en het bedrijfsleven die een brugfunctie kon vormen. Zodoende is het bedrijf opgezet door afgestudeerde studenten met hulp van de Universiteit en de metaalunie. Dit is een brancheorganisatie waar inmiddels 16.000 metaalverwerkingsbedrijven bij aangesloten zijn. Het bedrijf is begonnen als onderzoeksbedrijf dat advies zou geven aan bedrijven. Het bedrijf kwam erachter dat deze opzet niet zo succesvol was, omdat bedrijven meer geïnteresseerd zijn in kennis verpakt in een product dan alleen betalen voor kennis. Om die reden is ervoor gekozen om tegenwoordig zelf te produceren.

Bedrijf C

Bedrijf C is in 2006 begonnen met het ontwikkelen van afbreekbare medische implantaten. De technologie hierachter was ontstaan uit promotieonderzoek waarna het idee voor de medische implantaten op kwam. In de beginjaren is het bedrijf vooral bezig geweest met het garanderen van de veiligheid van het product, dit gebeurde vanaf de universiteitslocatie zelf. Sinds 2009 is bedrijf C omgezet naar een BV dat met een eigen kantooruimte is verhuisd naar Amersfoort. In deze tijd maakten ze nog altijd veel gebruik van de laboratoria van de Universiteit Twente. Sinds 2011 is het bedrijf verhuisd naar Leusden waar het een eigen lab heeft en mogelijkheid heeft om kleine aantallen te produceren. Vanuit hier ligt nu vooral de focus om het product op de markt te brengen.

Bedrijf D

Bedrijf D is een bedrijf dat smartphones registreert, detecteert en lokaliseert. Dit gebeurt op basis van de WiFi-functie die de smartphone bezit. Deze technologie kan op verschillende manieren gebruikt worden, zoals bijvoorbeeld het tellen van klanten of het kan ingezet worden bij evenementen om te kijken of er niet te veel mensen op één plek zijn. Het idee voor dit product is ontstaan uit onderzoek naar het detecteren van bluetoothsystemen. Het werd na dit onderzoek al snel duidelijk dat bluetooth geen toekomst meer had, maar dat er in internet meer toekomst zat. Het bedrijf is opgericht nadat de mogelijkheden ontdekt werden om makkelijk mensen te tellen. Dit kan in veel markten waarvan retail is gekozen, omdat dit volgens het bedrijf een grote markt is waar het tellen van mensen al veel gebeurt. Bedrijf D zit momenteel in de pilot fase en heeft al meerdere succesvolle pilots afgerond. Daarom wil het bedrijf snel volledig commercieel gaan.

Bedrijf E

Bedrijf E is een bedrijf dat momenteel nog in de ontwerpfase zit. Het bedrijf is opgezet als resultaat van een project dat door grote reisorganisaties werd gehouden. Het bedrijf heeft een systeem ontwikkeld dat verschillende online aankopen kan combineren. De software wordt ontwikkeld voor reizigers, zodat deze de beste persoonlijke oplossing krijgen voor bijvoorbeeld een vlucht. Deze aankoop kan daarna via dezelfde site worden gecombineerd met het zoeken en boeken van eventuele vervolgaankopen, zoals bijvoorbeeld hotelovernachtingen. Op deze manier kan de consument overzichtelijk zoeken naar voor hem interessante producten en kunnen meerdere producten worden aangekocht zonder verschillende sites daarvoor te hoeven raadplegen.

8. Motieven voor de keuze van informatiebron in elke fase van het productontwikkelingsproces.

In veel gevallen zijn er overeenkomsten gevonden worden waarom bedrijven juist wel of niet samenwerken met de universiteit. Hierdoor kan er worden aangetoond wat de achterliggende factoren zijn om juist wel samen te werken met de universiteit. In dit hoofdstuk wordt per stage aangegeven wat de redenen zijn om juist wel met de universiteit samen te werken en waarom bedrijven in bepaalde gevallen kiezen voor een andere bron van informatie. Als laatste wordt er nog gekeken naar de eventuele uitzonderingen die niet in lijn zijn met de andere geïnterviewde bedrijven.

Stage 0. Ideeën.

- *Typerend proces*

In deze explorerende fase wordt er in alle gevallen vooral gekeken naar wat er met de technologie gedaan kan worden. Welke ideeën bestaan er en hoe kan de nieuwe of aangepaste technologie hierin gebruikt worden. Dit gebeurt vaak in overleg met de professoren die de technologie hebben ontwikkeld op de universiteit, businesspartners met ervaring in ondernemen of een raad van bestuur. In alle gevallen is het idee afkomstig van de universiteit en opgezet door promovendi. De bedrijven A, C en E hebben ervoor gekozen om een ervaren partner met ondernemingservaring te betrekken. Daarnaast hebben bedrijven A, B en C een raad van toezicht die meehelpt kijken naar welke ideeën er geschikt zijn voor het bedrijf. Omdat er in dit onderzoek alleen gekeken wordt naar spin-off bedrijven gebruiken alle deelnemende bedrijven de technologie van de universiteit. Echter het idee bestaat niet alleen uit technologie die beschikbaar is, maar ook in welke vorm het ingezet kan worden en wat een markt zou kunnen zijn voor het product.

- *Redenen waarom de universiteit gekozen wordt*

De voornaamste reden waarom bedrijven in deze fase naar de universiteit gaan is om een financiering te krijgen voor een nieuw product of ontwikkeling. Alle onderzochte spin-offs met uitzondering van bedrijf D hebben gebruik gemaakt van subsidies en hebben deze via de universiteit verkregen of zijn in contact gekomen met de subsidieregeling via de universiteit. Daarnaast is het vanzelfsprekend dat de spin-off bedrijven terugkomen bij de universiteit, omdat de technologie afkomstig is van de universiteit. Alle onderzochte bedrijven hebben nauwe banden met de universiteit en kunnen daarom gemakkelijk om advies en/of hulp vragen bij de universiteit. Naast het feit dat de universiteit veel kennis heeft van de technologie wordt er ook als reden gegeven dat

er vertrouwen is in de samenwerkingsrelatie. Dit vertrouwen komt voort uit het feit dat de technologie van de universiteit afkomstig is, maar ook omdat de universiteit kan verdienen aan bedrijven. De universiteit heeft baat bij het slagen van het bedrijf en zal daarom geen slechte informatie verschaffen.

- *Redenen waarom er een andere externe bron van informatie wordt gekozen.*

In deze explorerende fase wordt wel degelijk gebruik gemaakt van andere externe informatie bronnen. Zo blijkt dat bedrijven A,C,D en E de ideeën uitwerken met behulp van het bedrijfsleven waarvoor het uiteindelijke product bedoeld is. Bedrijf B is opgezet als brugfunctie omdat er telkens vragen vanuit het bedrijfsleven kwamen. De andere bedrijven hebben hulp gezocht of gekregen vanuit bedrijven, omdat er daar meer begrip was voor de eisen van het product. Deze eindgebruikers kennen de markt waarin deze opereren en hebben daardoor meer kennis over hoe het product zou moeten functioneren. Er wordt in samenwerking met de eindgebruiker gekeken naar ideeën voor producten. Naast de expertise over de markt zijn deze externe partijen ook interessant als het gaat om investeringen. Wanneer bedrijven goede initiatieven of producten zien, kunnen deze overwegen geld te investeren in het bedrijf. Bij 3 van de ondervraagde bedrijven (A, C en E) was een investering vanuit het bedrijfsleven het geval. Wanneer er geld wordt geïnvesteerd in het spin-off bedrijf, wordt vertrouwen ook een bestaande factor. De investeerder wil het spin-off bedrijf nu van goede informatie voorzien, omdat het zelf op deze manier direct betrokken is. In sommige gevallen wordt er ook hulp gevraagd over het ondernemen zelf. Bij één onderzocht bedrijf werd er nadrukkelijk verteld over een ondernemer die het spin-off bedrijf hielp bij het maken van keuzes.

- *Uitzonderingen van de trend*

Bedrijf D heeft er met opzet voor gekozen om niet afhankelijk te zijn investeringsgelden. De eigenaars willen in bezit blijven van het bedrijf en hebben er daarom voor gekozen om ook niet een locatie te huren bij de universiteit. Het idee komt wel voort uit onderzoek van de universiteit, maar wordt nu als een privébedrijf gecommmercialiseerd. De eigenaar geeft aan liever niet geassocieerd te willen worden met de universiteit. Het bedrijf moet als een professionele onderneming gezien worden en niet als een spin-off.

Stage 1. Inleidend onderzoek.

- *Typerend proces*

In de inleidende onderzoeksfase kijkt het bedrijf naar de passendheid van het idee of product en de mogelijkheid om het te uit te kunnen voeren. Alle geïnterviewde bedrijven geven aan dat het nieuwe product voort moet komen uit een customer need situatie. Er moet een duidelijke markt voor het product zijn, zodat het bedrijf op ten duur winstgevend kan worden. Bedrijf B geeft aan dat een nieuw project voor metaalbewerking niet te veel tijd in beslag moet nemen om uit te kunnen voeren. Als er echt veel aangepast moet worden aan het proces lopen de kosten te hoog op en dan is het wellicht beter om klanten door te verwijzen naar andere partijen. Al deze besluiten worden genomen met personen die invloed hebben op het bedrijf. Zo hebben bedrijven A,B en C een raad van bestuur of raad van toezicht die advies geeft over de realisatie van het idee en welke richting het product op moet. Meestal is het zo dat de raad van bestuur bestaat uit mensen uit het bedrijfsleven en mensen van de universiteit, zoals professoren die verstand hebben van de technologie. Daarnaast worden bij alle onderzochte spin-offs besluiten in deze fase ook genomen met investeerders en subsidieverleners. Deze kunnen eisen stellen voor het geven van kapitaal.

- *Redenen waarom de universiteit gekozen wordt*

De voornaamste reden waarom de bedrijven samenwerken met de universiteit is omdat de nieuwe ideeën hier vandaan komen. Hierdoor is er veel kennis over een eventueel nieuw product al aanwezig. De medewerkers op het gebied van de technologie zijn bekend met de mogelijkheden en kunnen daardoor veel waarde toevoegen aan het innovatieproces. Dat is de andere reden waarom bedrijven samenwerken met de universiteit. De professoren, die vaak ook in de raad van bestuur zitten, zijn afkomstig van de universiteit en hebben veel kennis van de technologie. Daarom zijn deze personen uitermate geschikt om informatie te verschaffen over het nieuwe product. Daarnaast geven de geïnterviewde bedrijven aan dat er ook veel gebruik wordt gemaakt van het netwerk van de universiteit. Ofwel om meerdere experts op het gebied te vinden bij de universiteit of andere universiteiten, of om bedrijven te vinden waarmee samengewerkt kan worden. De spin-off bedrijven krijgen tegen gunstige voorwaarden ook een plek om het bedrijf te beginnen en kunnen daardoor op de universiteit aan de slag. De mogelijkheid om professoren en experts op de universiteit naar informatie te vragen wordt gezien als een extra reden om voor de universiteit te kiezen. Het gemak om iemand te benaderen om kennis op te doen is dan erg laagdrempelig. Net zoals in de voorafgaande fase is het vertrouwen in de universiteit groot als spin-off. De universiteit heeft baat bij het slagen van een spin-off en zijn daarom geneigd om de startende bedrijven goed te helpen.

- *Redenen waarom er een andere externe bron van informatie wordt gekozen*

Voor alle geïnterviewde bedrijven geldt dat partnerbedrijven of eindgebruikers meer kennis hebben van de markt en eisen die aan het product gesteld moeten worden. De personen of bedrijven die het product uiteindelijk gaan gebruiken kunnen de markt beter inschatten en hierdoor kan er gekeken worden of het product kans van slagen heeft. Het bedrijfsleven of de markt heeft meer expertise over de kansen van het nieuwe idee. Bedrijven B en C gaven aan dat deze gedurende dit deel ook veel gebruik hebben gemaakt van het internet voor zelfstudie. Interessante artikelen en hulpmiddelen voor bijvoorbeeld het schrijven van een bedrijfsplan kunnen op het internet gevonden worden. Er bevindt zich veel informatie op het internet en daarnaast kost het weinig tijd en geld om het vinden.

- *Uitzonderingen van de trend*

Bedrijf B is het enige bedrijf dat telkens moet kijken of de nieuwe opdracht past bij het bedrijf. De andere spin-offs kiezen een product en ontwikkelen dit totdat het gecommercialiseerd kan worden. Bedrijf B maakt producten op maat en moet daarom voor elk project opnieuw gaan kijken of het realiseerbaar is en of het bedrijf de opdracht wel of niet kan uitvoeren.

Stage 2. Gedetailleerd onderzoek.

- *Typerend proces*

In de gedetailleerde onderzoeksfase worden de eisen aan het product omgezet naar technisch haalbare oplossingen. Voor alle onderzochte bedrijven blijft het doel van deze fase hetzelfde als in de inleidende onderzoeksfase: het product moet voldoen aan de vraag van de klant, zodat er een markt is voor het product. Omdat deze fase zoveel overeenkomt met de vorige, maar alleen dieper en gedetailleerder is, worden de beslissingen genomen met dezelfde partijen als in stage 1. Bedrijven geven aan dat vooral de raad van advies wederom heel belangrijk is, omdat deze vaak de kennis van de universiteit en de expertise van ondernemers combineert.

- *Redenen waarom de universiteit gekozen wordt*

Omdat deze fase erg lijkt op stage 1 is hier wederom het netwerk van de universiteit erg belangrijk voor de spin-offs. Het netwerk geeft veel oplossingen voor beginnende bedrijven, omdat veel kennis kan worden verworven door samen te werken. Dit voorkomt dat er veel tijd en geld gestoken wordt in kennis die opnieuw uitgevonden moet worden door het bedrijf zelf. Alle spin-offs met uitzondering van bedrijf D zijn in deze fase gevestigd op het terrein van de universiteit. Dankzij de gunstige voorwaarden maken alle bedrijven gebruik van de faciliteiten van de universiteit. Hierdoor zit de kennis van de universiteit dichtbij en is de mogelijkheid aanwezig om snel naar specialisten te lopen die praktisch om de hoek werken. Daarnaast is het wederom zo dat de universiteit baat heeft bij het slagen van de spin-off, omdat de universiteit hier zelf aan kan verdienen. Bedrijven kiezen in deze fase dus wederom voor kennis van technologie, het gemak waarmee de kennis beschikbaar is, het netwerk van de universiteit en de gunstige voorwaarden om een werkplek te verkrijgen.

- *Redenen waarom er een andere externe bron van informatie wordt gekozen.*

De eisen aan het product moeten worden omgezet naar technisch haalbare producten. Hierdoor zijn er een aantal eisen die geschrapt moeten worden. De universiteit heeft meer kennis over wat er wel of niet haalbaar is, maar de eindgebruiker of investeerder weet beter aan welke eisen er zeker moet worden voldaan. Deze specifieke kennis van wat het product moet kunnen of doen en aan welke niet-technische eisen het moet voldoen zijn veel duidelijker bij de gebruikers. Zo maakt bedrijf E gebruik van testmethoden via het internet om erachter te komen welke features het belangrijkste zijn voor de gebruikers. Daarnaast geven sommige bedrijven aan dat deze samenwerking ook vooral wordt aangegaan, omdat de investeerders bepaalde eisen hebben en daarom mee willen beslissen over hoe het product eruit komt te zien. Dit geeft ook vertrouwen aangezien de investeerder graag ziet dat het product slaagt.

- *Uitzonderingen van de trend*

In deze fase zijn er geen uitzonderingen gevonden op de trend tussen de onderzochte bedrijven. In stage 2 is het voor alle bedrijven gunstig om gebruik te maken van de kennis en faciliteiten van de universiteit. Dit hoeft natuurlijk niet te gelden voor alle bedrijven die in dit stadium zitten. Het kan natuurlijk dat er spin-offs zijn die ervoor kiezen om dit anders in te delen.

Stage 3. Ontwikkeling product

- *Typerend proces*

Het typerende proces dat in stage 3 doorlopen wordt is het ontwerpen van producten en daarna besluiten wanneer het product goed genoeg ontwikkeld is om gelanceerd te worden. In deze fase van ontwikkeling moet het product aan alle eisen voldoen, voordat het doorkan naar de volgende fase. Het product moet dan volledig aan de eisen voldoen, zodat het op de markt gebracht kan worden. Een aantal geïnterviewde bedrijven zit in dit stadium. Bedrijf A,C en E zijn op dit moment nog vooral bezig met het aanpassen van het product voordat het commercieel gelanceerd kan worden. Het besluit in deze fase wordt door de bedrijven genomen door hulp in te winnen van de onderzoekers van de universiteit die de technologie hebben ontwikkeld of daar erg bekend mee zijn, dit geldt voor alle geïnterviewde bedrijven. Daarnaast spelen subsidieverleners wederom een belangrijke rol in het nemen van het besluit of het product voldoet aan de eisen waaraan deze moet voldoen.

- *Redenen waarom de universiteit gekozen wordt*

In deze fase komen er meerdere belangrijke redenen naar voren waarom bedrijven ervoor kiezen om universiteiten te raadplegen. Als eerste maken alle geïnterviewde bedrijven gebruik van de faciliteiten en de apparatuur van de universiteit. De universiteit zorgt ervoor dat er apparatuur aanwezig is die op huurbasis kan worden gebruikt door de startende bedrijven. Hierdoor hoeft dure apparatuur niet zelf ingekocht te worden. Bedrijf B vertelt dat deze zonder de apparatuur van de universiteit nooit zelf een bedrijf hadden kunnen beginnen. De kosten om te kopen of ergens anders te huren zijn te hoog. Bedrijf E laat weten dat deze een eigen werkplek hebben om de producten in elkaar te zetten, maar toch nog vaak apparatuur gebruiken van de universiteit om bijvoorbeeld de producten te testen.

Bovendien is een belangrijke reden de toegang tot het netwerk van de universiteit met alle kennis en bedrijven daarom heen. In alle vijf de interviews wordt verteld dat de bedrijven gebruik maken van het netwerk van de universiteit. Ze maken hier gebruik van om partners te vinden om bepaalde onderdelen te outsourcen. Zo heeft bedrijf A een partner gevonden die ook ooit eens een spin-off was van de universiteit en onderdelen produceert. Het gunstige hiervan is dat deze bedrijven elkaar makkelijk kunnen vinden en elkaar graag willen helpen, omdat deze beide spin-offs zijn of zijn geweest. Bedrijf C vertelt over het gemak van het netwerk om met professoren van andere universiteiten in aanraking te komen die meer ervaring hebben. Bedrijven D en E zijn dankzij de universiteit in aanraking gekomen met een aantal studenten die voor de bedrijven bepaalde taken goedkoop konden uitvoeren. Zoals het opzetten van een website voor bedrijf D en het maken van meerdere applicaties voor bedrijf E.

Daarnaast is ook het werven van nieuwe subsidies een belangrijke reden. Naarmate de stages vorderen wordt het budget dat nodig is steeds groter. Het ontwikkelen van een product gaat gepaard met veel kosten om aanpassingen te maken en om door te ontwikkelen. Hierdoor is er voor bedrijven nieuw geld nodig, waardoor het proces op dit punt niet stil komt te liggen. De geïnterviewde bedrijven geven aan dat er vaak een tweede ronde subsidies nodig is om producten verder te ontwikkelen. Deze subsidies komen vaak vanuit de universiteit of uit fondsen waar de universiteit de bedrijven van op de hoogte stelt.

De geïnterviewde bedrijven schakelen ook de hulp in van de universiteit omdat de kennis van de technologie groot is. De professoren en diens collega's werken met de technologie en kunnen veel informatie verschaffen over wat wel en niet kan. Het vertrouwen in de universiteit is groot bij de beginnende bedrijven. Deze krijgen geld, apparatuur en de universiteit heeft er baat bij dat het nieuwe bedrijf slaagt. De laatste reden is dat er voor het bedrijf altijd de mogelijkheid is om professoren of andere medewerkers van de universiteit aan te spreken of vragen te stellen over de technologie. Dit komt voort uit vertrouwen, maar ook omdat het bedrijf de faciliteiten gebruikt op de universiteit en daarom snel in contact kan komen met verschillende mensen.

- *Redenen waarom er een andere externe bron van informatie wordt gekozen.*

Veel producten worden opgebouwd uit verschillende onderdelen en vaak is het zo dat het gemakkelijker en goedkoper is om onderdelen aan te kopen dan deze zelf te produceren. Daarom kiezen bedrijven A en D ervoor om onderdelen in te kopen in plaats van zelf maken. Vaak ook omdat de kwaliteit van deze onderdelen goed moet zijn, waardoor inkopen een betere optie is. Het is dan

gemakkelijker om deze kennis in te kopen dan deze opnieuw te moeten bedenken. Dit scheelt zowel in tijd als in kosten. Sommige producten moeten voldoen aan speciale kwaliteitseisen. Bedrijf C moest verschillende tests uitbesteden aangezien de kwaliteitseisen van de apparatuur van de universiteit niet voldeden. Daarnaast konden er op de universiteit geen dierproeven gedaan worden, deze moesten daarom bij een andere partij uitgevoerd worden. Het geld hiervoor werd wel beschikbaar gesteld door de universiteit in de vorm van een subsidie. Hetzelfde geldt voor bedrijf B dat aangeeft dat het soms opdrachten krijgt waarbij apparatuur nodig is die de universiteit niet heeft. In dat geval wordt er gezocht naar een plek waar dat wel kan. Dit kost meestal meer dan wanneer de universiteitsapparatuur gebruikt kan worden. Dit gebeurt dan ook alleen als dit echt nodig is.

In deze fase zijn er ook veel bedrijven die op zoek gaan naar nieuwe investeringen. Met een prototype van het product kun je makkelijker andere bedrijven zo ver krijgen om geld in het project te steken. Bedrijf A krijgt investeringen van een zorgverzekeraar die interesse heeft in het product. Daarnaast is er vaak informatie nodig vanuit de markt zelf. Bedrijf A overlegt met ziekenhuizen waar het eindproduct aan moet voldoen. Deze gaan het product gebruiken en hebben daarom meer inzicht in de eindbestemming hiervan.

Bedrijf E vertelt dat het testen van het product gebeurt door een aantal test users te gebruiken. In een Beta versie van het programma worden de testpersonen gevraagd om feedback te geven. Dit komt overeen met het ziekenhuis dat feedback geeft. De test users komen overeen met de eindgebruikers van het programma en kunnen daarom aangeven wat belangrijk is en welke onderdelen van het programma bijvoorbeeld niet goed of overbodig zijn.

- *Uitzonderingen van de trend*

Voor bedrijf B is het ontwikkelen van een product een ander verhaal dan voor de andere geïnterviewde bedrijven. Bedrijf B maakt producten op maat voor de klant en heeft dus telkens nieuwe eisen waaraan voldaan moet worden. Het proces wordt echter niet gestandaardiseerd omdat bedrijf B telkens nieuwe uitdagingen krijgt door veeleisende producten.

Stage 4. Testen en validatie.

- *Typerend proces*

Veel van de geïnterviewde bedrijven zitten nog in de ontwikkelingsfase en beginnen daarom nog maar voorzichtig aan stage 4. Het besluit dat in deze fase gemaakt wordt, is de laatste fase voor de lancering. Het bedrijf moet ervoor gaan zorgen dat het commercieel wordt en zelf geld gaat verdienen, zodat het onafhankelijk wordt van de universiteit.

- *Redenen waarom de universiteit gekozen wordt*

De universiteit wordt in dit stadium door enkele van de geïnterviewde bedrijven nog benaderd als het gaat om het netwerk. Het netwerk van de universiteit kan gebruikt worden om partnerbedrijven te vinden die kunnen helpen bij het produceren van producten. Daarnaast kan de kennis van de universiteit gebruikt worden in de vorm van advies. Dit gebeurt wanneer de professoren of andere mensen van de universiteit die in de raad van bestuur zitten, helpen om besluiten te maken. In dit stadium wordt er veel minder gebruik gemaakt van de hulp van universiteiten dan in voorgaande fases. Dit kan komen omdat enkele geïnterviewde bedrijven zoals bedrijf A, C en E nog niet volledig gecommmercialiseerd zijn. Maar zoals al eerder duidelijk werd in dit onderzoek heeft de universiteit

minder te bieden in deze stage. De universiteit is sterker in het ontwikkelen van technologie en het leveren van kennis over deze technologie. De universiteit kan veel minder betekenen op het gebied van productie en logistiek. Wanneer deze technologie klaar is om gelanceerd te worden wordt de kennis van de universiteit minder gebruikt. Bedrijven A, B, C en D laten weten dat deze al bezig zijn om meer op eigen benen te gaan staan. Bedrijf C is, zoals eerder genoemd, inmiddels verhuisd naar een eigen kantoorpand met laboratorium om vanuit daar het product commercieel te lanceren.

- *Redenen waarom er een andere externe bron van informatie wordt gekozen.*

De onderdelen waarop de universiteit tekort schiet om hulp te bieden kunnen worden gecompenseerd door hulp vanuit andere bronnen. Het produceren van onderdelen wordt door bedrijf A en D uitbesteed, omdat dit goedkoper is dan bij de universiteit. Ook het regelen van logistiek en productie wordt niet gemaakt met behulp van de universiteit. Het testen en valideren van het product in de praktijk wordt ook gedaan zonder de hulp van de universiteit. Deze heeft immers weinig te maken met het praktijkgebruik van de producten. Door middel van pilots en Beta testsversies worden producten voorzichtig in de praktijk gebruikt waardoor het product en de service van het bedrijf getest kan worden voor volledige lancering.

- *Uitzonderingen van de trend*

Van de geïnterviewde bedrijven zijn alleen bedrijf B en D al zover dat er begonnen kan worden met de lancering van het product. De andere bedrijven zijn nog volop bezig met het ontwikkelen van het eindproduct. De invloed van de universiteit op deze fase is minder voor bedrijf C, maar voor bedrijf B maakt het een cruciaal deel uit van het bestaan van het bedrijf.

Samenvattend

In de motivering van de keuze tussen verschillende informatiebronnen zijn verschillende factoren belangrijk voor de geïnterviewde bedrijven. In tabel 4 wordt samenvattend weergegeven welke factoren dit per stage zijn. In bijlage 2 wordt tabel 4 duidelijker weergegeven door de factoren per bedrijf en stage uiteen te zetten. Het verkrijgen van goede kennis is een factor die makkelijk onder te verdelen is in andere factoren. Een bedrijf gaat om een bepaalde reden naar een informatiebron, omdat deze bijvoorbeeld de beste informatie levert of de goedkoopste is. Verder zijn er twee soorten kennis aan te wijzen waar een duidelijke splitsing gemaakt lijkt te worden bij de spin-offs. De kennis over de technologie die vooral bij de universiteit vandaan komt en de kennis over de markt en de customer needs. In tabel 3 wordt er daarom ook niet gesproken over de factor technologische- of marktkennis, maar over bijvoorbeeld het 'gemak' waarmee de kennis verkregen kan worden.

Hetzelfde geldt voor de factor kosten, dit kan op meerdere manieren. Een bedrijf kan kosten besparen door goedkope kennis te verkrijgen, maar ook door bijvoorbeeld taken te outsourcen. Hierdoor is de factor kosten niet onder 1 factor te noemen. Ook omdat de verschillende kosten bij diverse bronnen van informatie vandaan komen, wordt deze factor hier meer gespecificeerd.

De factor 'gemak' die wordt genoemd in de tabel refereert naar het gemak waarmee de bedrijven kennis kunnen verkrijgen, omdat deze dichtbij de kennisbron zitten en zomaar naar binnen kunnen lopen om advies te vragen. Echter in stage 1 wordt er met 'gemak' bij bedrijven B en C ook gerefereerd naar het gemak van internet als informatiebron.

Met betrekking tot het betrouwbare beeld dat de universiteit een bedrijf geeft, is er bij alle bedrijven een dilemma. Aan de ene kant gebruiken bedrijven de naam van de universiteit om betrouwbaarheid

te wekken bij het doen van zaken. Dit zou laten zien dat het spin-off bedrijf hoogwaardige kennis in huis heeft. Aan de andere kant willen deze nieuwe bedrijven het imago van de universiteit achter zich laten. Volwassen bedrijven willen niet naar een spin-off komen omdat ze samenwerken met een universiteit, maar omdat ze op zoek zijn naar de beste oplossing. Daarnaast kunnen sommige spin-off bedrijven een vertekend beeld geven aan klanten. Een spin-off van een universiteit is een echt bedrijf, maar volgens de geïnterviewden hebben veel klanten het gevoel dat deze met studenten moeten werken die niet professioneel zijn.

De onderzochte bedrijven maken veel gebruik van hulp van buitenaf. Hierdoor kon er in paragraaf 7 aangegeven worden welke inbreng de universiteit had en welke inbreng andere bronnen hadden. In tabel 5 wordt er aangegeven welke factoren de beslissingen van de spin-offs hebben beïnvloed om voor de universiteit of andere bronnen te kiezen.

Tabel 4. Beïnvloedende factoren per stage

Stage	Factoren	Opmerkingen
Stage 0	<ul style="list-style-type: none"> - goed idee - marktkennis - subsidies - investeringen - vertrouwen - gemak - realiseerbaarheid 	<ul style="list-style-type: none"> - De marktkennis is belangrijk voor bedrijven om te zien of er een customer need is. - De realiseerbaarheid laat zien in hoeverre het bedrijf in staat is het product te maken en niet zozeer of er geld aan te verdienen is. Dat is meer de marktkennis factor.
Stage 1	<ul style="list-style-type: none"> - winstgevendheid - marktkennis - technologie-kennis - gemak - vertrouwen - netwerk - kosten faciliteiten - realiseerbaarheid 	<ul style="list-style-type: none"> - Het netwerk wordt in deze fase gebruikt kennis te vinden. - Het gemak duidt in deze fase op het gemak van fysiek kennis vinden (om de hoek voor bedrijven op de universiteit) en het gemak van kennis vinden op het internet.
Stage 2	<ul style="list-style-type: none"> - marktkennis - technologie-kennis - vertrouwen - gemak - netwerk - kosten faciliteiten - kosten partners zoeken 	<ul style="list-style-type: none"> - naast dat er gekeken wordt of er een markt is voor het product wordt er in deze stage ook gekeken naar de eisen waaraan het product moet voldoen. - samenwerken met partners kan gepaard gaan met kostenbesparing door uitbesteding, maar het zoeken van partners kan wel tijd en geld kosten.
Stage 3	<ul style="list-style-type: none"> - technologie-kennis - kosten faciliteiten - kosten apparatuur - kosten productie - professionele apparatuur - netwerk - subsidies - investeringen - kwaliteit product 	<ul style="list-style-type: none"> - professionele apparatuur wordt door sommige bedrijven gebruikt wanneer de kwaliteitseisen zo hoog zijn of het project zo groot is dat de normale apparatuur niet voldoet. Daardoor moet het bedrijf deze apparatuur huren.
Stage 4	<ul style="list-style-type: none"> - kosten productie - kosten/kwaliteit van valideren en testen - netwerk 	

Tabel 5. De inbreng van de universiteit of andere bronnen in de praktijk

Stage	Vraag tijdens Stage	Factoren waarom universiteit gekozen wordt	Factoren waarom andere bronnen gekozen worden
Stage 0 Inkomende ideeën	Welke Ideeën zijn er?	- subsidies - nieuw idee - gemak - vertrouwen	- marktkennis - investeringen - vertrouwen
Stage 1 Inleidend onderzoek	Is het idee realistisch?	- technologiekennis - gemak - vertrouwen - netwerk - kosten faciliteiten	- marktkennis - vertrouwen - gemak
Stage 2 Gedetailleerd onderzoek	Is het idee goed genoeg om verder uit te werken?	- technologiekennis - netwerk - gemak - vertrouwen - kosten faciliteiten	- marktkennis - vertrouwen
Stage 3 Ontwikkeling product	Is het product te maken en is er een markt voor?	- technologiekennis - vertrouwen - gemak - subsidies - netwerk - kosten faciliteiten	- marktkennis - vertrouwen - kosten productie - professionele apparatuur
Stage 4 Testen en Validatie	Is het product ver genoeg ontwikkeld om te testen?	- netwerk	- kosten productie - kwaliteit product valideren en testen
Stage 5 Lancering	-	-	-

9. Analyse

In deze paragraaf wordt er op basis van tabel 5 teruggekoppeld naar de proposities die in paragraaf 5 zijn aangedragen. Tabel 5 geeft verschillende factoren aan waarmee de universiteit inbreng kan hebben bij innovatieprocessen van bedrijven. De proposities die in paragraaf 5 werden aangedragen gaven verwachtingen over deze inbreng. Omdat er nu bedrijven zijn geïnterviewd kunnen deze proposities op waarheid worden onderzocht en zo nodig worden aangepast. Hierdoor wordt duidelijk wat de inbreng van de universiteit kan zijn en waarom bedrijven samenwerken met universiteiten. Door de analyse van de proposities kunnen er enkele implicaties gegeven worden voor andere bedrijven.

Propositie 1: Omdat universiteiten veel ideeën hebben met toegevoegde waarde voor bedrijven worden universiteiten veel gebruikt in stage 0 en 1.

Deze propositie is deels waar. In stage 0 en 1 wordt er al gebruik gemaakt van de kennis van de universiteit. De ideeën zijn ontstaan door onderzoek dat afkomstig is van de universiteit en daarmee worden nieuwe producten of diensten gemaakt. Echter de toegevoegde waarde van het nieuwe product wordt vooral geleverd door andere bronnen en niet door de universiteit. De kennis van wat de markt en de consument wil, komt voornamelijk weg bij partnerbedrijven of klanten van de spin-

offs en niet bij de universiteit. De universiteit levert de technologie en kijkt niet naar de 'needs' van de markt. De toegevoegde waarde van een nieuw idee komt vooral bij de klant of de markt vandaan en wordt niet geleverd in de vorm van een 'technology push'. Daarom komt de kennis over de toegevoegde waarde van een nieuw idee of product vooral bij andere bronnen vandaan en niet vanuit de universiteit. Wanneer er duidelijk is wat de markt 'nodig' heeft, kan er worden gekeken of dit technisch gezien mogelijk is.

Propositie 2: Omdat universiteiten veel goedkoper zijn, en niet per definitie beter, dan andere bronnen worden universiteiten in alle stages veel gebruikt.

Uit de interviews is gebleken dat de spin-offs de universiteiten kiezen, omdat hiermee veel geld bespaard kan worden. Dit is een belangrijke reden voor de spin-off bedrijven, aangezien deze een krap budget bezitten en daarom genoodzaakt zijn om goedkoop te werk te gaan. De universiteit maakt dit voor de bedrijven mogelijk, maar dit hoeft niet per definitie ten koste te gaan van de kwaliteit. De interviews laten zien dat de kennis van de universiteit soms wel degelijk beter is dan andere bronnen. De spin-off bedrijven maken een duidelijke scheiding tussen technologische kennis en kennis van de markt. De technologische kennis is volgens de geïnterviewde bedrijven erg sterk bij de universiteit. Er wordt veel onderzoek gedaan waarmee de technologische kant ondersteund kan worden. Het is wel zo dat deze technologische kennis al vanaf het begin in het innovatieproces wordt gebruikt door de spin-off bedrijven. Dit maakt de universiteit belangrijk in meer stages dan alleen 2 en 3. Dit geldt echter niet voor de stages 4 en 5. De inbreng in stage 5 is, zoals in de theorie al werd besproken, ook niet logisch. Aangezien het product in stage 5 al voltooid is. Voor de mogelijke inbreng van de universiteit in stage 4 is het onderzoek niet uitgebreid genoeg, aangezien de geïnterviewde bedrijven nog niet volledig in deze stages aangekomen zijn. Voor stage 4 geldt dat er geen goede aanname gedaan kan worden over de praktijk.

Propositie 3: Omdat universiteiten veel technische kennis hebben maar niet per definitie goedkoper zijn, worden deze alleen meer gebruikt in stages 2 en 3.

Uit de interviews kwam naar voren dat de universiteit erg betrokken is bij de spin-off bedrijven in de eerste vier stages van het innovatieproces. Hiermee bewijst de universiteit ook een bijdrage te kunnen leveren in stages anders dan alleen 2 en 3. Veel bedrijven beginnen tegenwoordig in een vroeger stadium te kijken naar de markt voor het product en de technische mogelijkheden. Aangezien er geen geld is om te investeren in producten die zichzelf niet terugbetalen, kijken bedrijven kritischer naar de innovatieprojecten. Hierdoor zijn bedrijven genoodzaakt om in een vroeg stadium al te kijken naar de eisen van de klant of de wensen van de markt. Daarom wordt door de geïnterviewde bedrijven ook al vroeg met de universiteit gekeken naar de mogelijkheden op het gebied van de technologie. Dankzij de kritischere kijk van bedrijven op het lanceren van nieuwe producten kan de universiteit al in een vroeg stadium (stages 0 en 1) een inbreng hebben in het proces. Voor de spin-off bedrijven geldt daarnaast ook nog eens dat de ideeën vanuit de universiteit zijn ontstaan. Toch is er ook veel advies en kennis verkregen bij de universiteit. Een universiteit kan dus ook betekenis hebben voor bedrijven in het algemeen welke met lastige technologische vragen zitten.

Wel is het zo dat bedrijven de universiteit niet alleen maar kiezen omdat deze goedkoper is. De technische kennis van de universiteit is niet goedkoop. Deze is wellicht niet al te duur voor de spin-off bedrijven, aangezien deze al met de technologie werken en informatie opvragen bij de

universiteit daarom een kleine stap is. Echter deze technologische kennis is wellicht het grootst op de universiteit, aangezien er onderzoek naar is gedaan en er een bedrijf uit voortgekomen is. De universiteit zit wat betreft de spin-offs bij de wortel van de gehele innovatie. Voor bestaande bedrijven die technische kennis willen inslaan bij de universiteit hoeft dit ook niet veel te kosten. Wanneer de universiteit onderzoek doet, is het heel goed mogelijk dat er vervolgens weinig met dit onderzoek wordt gedaan naast het publiceren van een artikel. Voor bedrijven is er een mogelijkheid om deze kennis te gebruiken en te exploiteren. Op deze manier gaat niet al het geld dat in het onderzoek gestoken is verloren, omdat bedrijven deze kennis op kunnen kopen. Deze bedrijven hoeven niet zoveel kosten te maken aan R&D. Daarnaast kan de universiteit het gemakkelijker maken voor beginnende bedrijven door de faciliteiten en de apparatuur die aanwezig is beschikbaar te stellen. Dit zou natuurlijk ook kunnen gelden voor bedrijven die een nieuw product willen ontwikkelen of testen en hiervoor niet meteen dure apparatuur hoeven aan te schaffen die wellicht aanwezig is op de universiteit. Propositie 3 is dus niet geheel waar aangezien universiteiten in meer stages dan alleen 2 en 3 inbreng kunnen hebben. Bovendien is deze samenwerking voor de meeste bedrijven wel degelijk goedkoper als het gaat om de kosten. Ook al is de universiteit wellicht goedkoper wil dat niet zeggen dat de kwaliteit van de technische kennis niet goed is.

Propositie 4: Universiteiten worden in de stages 2 en 3 veel meer gebruikt dan andere bronnen, omdat deze kwalitatief goed werk leveren tegen een goede prijs.

In deze stages gebruiken de spin-off bedrijven het netwerk en veel kennis van de universiteit, omdat er in deze stages intensief wordt gekeken naar het ontwerpen van het nieuwe product. Voor de spin-off bedrijven geldt dat dit voornamelijk bij de universiteit vandaan gehaald wordt. Echter zien we dat juist in deze stages ook erg veel samengewerkt wordt met de klant of de uiteindelijke gebruiker van het product, om ervoor te blijven zorgen dat het product voldoet aan de eisen van de consument. Toch is het zo dat de universiteit meer gebruikt wordt dan andere externe partijen in stage 2 en 3. Dit laat zien dat de universiteit een goede partner kan zijn voor bedrijven. Als er gekeken wordt naar tabel 5 kan dit ook gezegd worden voor stage 1, aangezien stage 1 hetzelfde is als stage 2 in een minder uitgebreide vorm. Voor de spin-off bedrijven kost de hulp van de universiteit niet veel. Dit kan ook gelden voor andere bedrijven zoals bij propositie 4 al duidelijk werd. Al eerder in dit onderzoek werd genoemd dat bedrijven hulp vragen bij een partner die de beste antwoorden geeft op vragen. Echter is het zo dat de universiteit goede kwaliteit levert aan de bedrijven. Het ligt niet alleen aan het feit dat de spin-offs dichtbij de universiteit zitten of omdat de universiteit goedkoper is. Enkele geïnterviewde bedrijven hebben zaken uitbesteed aan andere bedrijven die dit ook door de universiteit hadden kunnen laten doen. Dit was echter niet de beste partij en daarom is gekozen voor een andere partij. Toch bewijst tabel 5 dat propositie 4 goed is uitgekomen aangezien de bedrijven veel gebruik maken van de universiteit in stages 1, 2 en 3.

Propositie 5: Universiteiten worden in stages 2 en 3 vaak benaderd door innovatieve bedrijven omdat deze goed aan de innovatieve technische eisen van consumenten kunnen voldoen.

Bij propositie 1 werd al duidelijk dat bedrijven de eisen van de klant al vroeg in het proces willen betrekken. Hierdoor zijn de technische eisen van het product al eerder duidelijk dan in stage 2 en 3. Wel blijft de technische kennis van de universiteit ook een belangrijke toevoeging voor de spin-offs in deze stages. Toch laat tabel 5 zien dat dit niet de enige reden is waarom bedrijven voor de universiteit kunnen kiezen. De netwerken van de universiteit die de bedrijven de kans geven om

meer kennis te bereiken of om investeerders te vinden zijn ook erg belangrijk gebleken. Daarnaast is ook de factor 'faciliteiten' en de kosten daarvan één van de redenen geweest voor veel van de geïnterviewde bedrijven om samen te gaan werken met de universiteit. De factor 'technische kennis' is daarom zeker niet de enige factor waarom bedrijven kiezen voor de hulp van de universiteit. Al blijft de technische kennis erg belangrijk voor bedrijven, geld speelt ook een belangrijke rol als het gaat om het vinden van nieuwe kennis en het gebruiken van apparatuur en faciliteiten.

Propositie 6: In stage 4 worden universiteiten veel gebruikt door innovatieve bedrijven, omdat deze veel logistieke en productie kennis hebben.

Er zijn in dit onderzoek weinig gegevens gevonden om bewijs te leveren voor deze propositie. Dit wil niet zeggen dat deze propositie niet waar is, aangezien er in dit onderzoek geen informatie is verkregen over de inbreng van de universiteit in deze stage. De interviews zijn gehouden bij bedrijven die allemaal nog niet volledig zijn aangekomen in deze fase, maar nog bezig zijn met de ontwikkeling van het product. Alleen bedrijf B en D zijn verder. Bedrijf D is bezig om het product te lanceren en dit bedrijf heeft de universiteit in deze stage niet nodig gehad. Het zou kunnen zijn dat er universiteiten zijn die bedrijven kunnen helpen met logistiek en productie. Echter de Universiteit Twente heeft hier geen ervaring mee, daarom kan het dat hier geen sporen van aangetroffen zijn. Dit wil niet zeggen dat er geen samenwerkingsverbanden bestaan tussen universiteit en bedrijven op dit gebied. Om met zekerheid een uitspraak te kunnen doen over deze stage is er verder onderzoek nodig naar de inbreng van de universiteit in deze fase.

Implicaties

Niet alleen voor spin-off bedrijven kan de universiteit behulpzaam zijn in het innovatieproject. Ook voor bestaande bedrijven valt er bij de universiteit wat te halen. Hierboven is uitgebreid beschreven waarom bedrijven samenwerken met universiteiten. Hieronder worden de implicaties voor bedrijven weergegeven en waarom deze voordeel kunnen behalen uit een samenwerking met de universiteit.

In tegenstelling tot wat de theorie suggereert leert de praktijk dat de universiteit een grotere inbreng kan hebben in het innovatieproces. Vooral opmerkelijk is dat de inbreng ook in vroege stages van het innovatieproces voor komt. Dit komt vooral doordat bedrijven al in een vroeg stadium bezig zijn met de 'customers needs'. Omdat het steeds belangrijker wordt voor bedrijven om de eisen van de klant in een vroeg stadium al duidelijk te hebben, is het ook belangrijk om te kijken of er aan de technische eisen van het product voldaan kan worden. Hierdoor kan het voor een bedrijf lonend zijn om in een vroeg stadium al te kijken naar de technische mogelijkheden die er bestaan, en of er wellicht nieuwe technische mogelijkheden zijn om het product naar de wensen van de klant te fabriceren. Hiervoor kan advies en kennis opgedaan worden bij de universiteit. Voor deze bedrijven is het dan wel belangrijk om te weten dat de universiteit vooral bezig is met wetenschappelijke en technologische kennis te vergaren. Dat wil zeggen dat de universiteit zich niet expliciet richt op de eisen van de markt. Wanneer de universiteit iets nieuws aandraagt wil dat niet meteen zeggen dat hier ook een markt voor is.

Toch is het niet zo dat de universiteit zich alleen bezighoudt met het opdoen van technologische en wetenschappelijke kennis. Deze paragraaf en tabel 5 laten voor meerdere stages zien dat er genoeg redenen zijn waarom bedrijven samenwerken met universiteiten. De universiteit biedt steeds meer manieren waarop bedrijven geholpen kunnen worden. Hierdoor kunnen er op den duur ook

meerdere bedrijven geholpen worden, waarvan de problemen eerst niet opgelost konden worden door de universiteit. Een voorbeeld hiervan is het steeds meer beschikbaar stellen van faciliteiten. Door de combinatie van technologische kennis en factoren zoals faciliteiten en netwerken is het voor bedrijven steeds interessanter om samen te werken met universiteiten (bijlage 3, interview 6). Ook veel bestaande bedrijven komen terug naar de universiteit om gebruik te maken van nieuwe technologieën die te vinden zijn op de universiteit (Bijlage 3, interview 6). Bedrijven proberen technologische kennis op te kopen of deze kennis te vinden door samen te werken met spin-off bedrijven. Ook worden er steeds meer bedrijven opgericht vanuit de universiteit, zoals de geïnterviewde bedrijven uit dit rapport. Deze bedrijven zouden zonder de ontwikkelde kennis van de universiteit niet zijn ontstaan. Wanneer er dus meer kennis wordt ontwikkeld zullen er ook meer spin-offs ontstaan. Doordat er meer spin-offs ontstaan zullen er ook weer meer bedrijven gebruik maken van de universiteit.

Universiteiten maken het dus mogelijk voor beginners om nieuwe bedrijven op te zetten zonder dat er zelf voor alle kosten op moet worden gedraaid. De universiteit maakt het voor de bedrijven mogelijk om risico's te delen en innovatie goedkoper te maken. Doordat nieuwe bedrijven worden opgenomen in een netwerk van kennis en kapitaal krijgen deze meer kansen om met succes een nieuw product te lanceren. Ook wordt het door de faciliteiten van de universiteit een stuk goedkoper om met dure apparatuur te werken.

Daarnaast is het voor zowel bestaande/volwassen als nieuwe bedrijven steeds interessanter om samen te werken met de universiteit, omdat er op deze manier goedkoper geïnnoveerd kan worden. Dit rapport laat zien dat bedrijven door de universiteit makkelijker in aanraking komen met andere bedrijven waardoor open innovatie makkelijker beschikbaar wordt voor kleine of beginnende bedrijven. Voor de geïnterviewde bedrijven is het zo dat innovatie niet had kunnen plaats vinden als de universiteit geen hulp had geboden in de vorm van faciliteiten en subsidies. Voor grotere bedrijven is het gunstig om kennis te zoeken bij universiteiten of spin-offs in plaats van zelf de kennis te gaan ontwikkelen. Er werd duidelijk dat de technologie waar de spin-off bedrijven mee werken erg complex is en dat de apparatuur die hiervoor nodig is erg duur is. Door gebruik te maken van de apparatuur van de universiteit hoeven de bedrijven geen dure apparaten of faciliteiten aan te kopen en worden risico's van innoveren verkleind. Daarnaast kan de universiteit onderzoek blijven doen met de apparatuur en kunnen bedrijven deze huren. Zoals eerder al werd genoemd hoeft de universiteit hier niet veel geld voor te vragen, maar kan deze toch deels onderzoekskosten terugverdienen. Hierdoor ontstaat er een voordelige situatie voor zowel bedrijf als universiteit.

Bovengenoemde redenen geven aan wat de voordelen zijn voor bedrijven om een samenwerking met de universiteit aan te gaan. Met name in tijden van financiële crisis bieden de genoemde kostenbesparingen voordelen. Een gegeven is dat zonder de universiteit de spin-off bedrijven niet zouden hebben bestaan, omdat het veel te moeilijk is om een kapitaal te krijgen voor een idee. Het is daarom een goede taak van universiteiten om mensen te stimuleren om bedrijven te starten en hiermee het innovatieniveau hoog te houden voor het gehele land. Want niet alleen de beginnende bedrijven kunnen hiervan profiteren ook volwassen bedrijven hebben baat bij nieuwe innovatieve ideeën waarmee de concurrentie sterk blijft en innovatie wordt aangemoedigd.

10. Discussie

'Maken innoverende bedrijven in financieel mindere tijden meer gebruik van universiteiten om het innovatieprojecten uit te voeren of juist minder?' deze vraag werd gesteld met een achterliggende vraag: moet er meer of minder geïnvesteerd worden in universiteiten. Meer investeren in universiteiten heeft alleen zin als bedrijven er ook daadwerkelijk iets aan hebben. Daarom moet er gekeken worden naar de meerwaarde die de universiteit levert. In deze paragraaf worden de plus en de minpunten van blijvend investeren in de universiteit weergegeven. Hieronder worden achtereenvolgens vijf pluspunten en vier minpunten genoemd.

Universitaire kennis vormt een belangrijk fundament voor nieuwe high-tech bedrijven.

1. Het eerste en misschien wel meest logische punt is dat de bedrijven zijn ontstaan door ontwikkelingen die afkomstig waren van de universiteit. Zonder het onderzoek van de universiteit waren de bedrijven niet ontstaan. Het onderzoek is voorafgegaan aan het ontstaan van nieuwe bedrijven, dit laat de meerwaarde van de universiteit goed zien. Op deze manier wordt creativiteit door starters of kleine bedrijven extra gestimuleerd. Waar grote bedrijven vaak blijven steken bij dezelfde producten, hebben kleine ondernemers een drang om een compleet nieuw product te ontwikkelen. Dit is het geval geweest voor de spin-off bedrijven van de Universiteit Twente. Als er geen onderzoek was geweest vanuit de universiteit, waren de bedrijven nooit opgericht. Voor de starters zelf was het daarnaast onmogelijk om zelf dit onderzoek te verrichten en de technologie uit te vinden. Ten eerste, omdat het onderzoek vaak veel te intensief is en ten tweede omdat het te veel geld kost. De universiteit kan er dus voor zorgen dat er nieuwe bedrijven ontstaan met innovatieve producten, waardoor het gehele bedrijfsleven aangezet wordt om innovatief te blijven. Bedrijven in dezelfde branche zullen ervoor moeten zorgen dat er met nieuwe technische ontwikkelingen wordt meegegaan. Hierdoor zullen deze ook gedwongen worden om te innoveren. Blijvend innoveren bevordert bovendien het concurrentievoordeel voor het gehele land, aangezien we op deze manier als land meer gaan innoveren. Hierdoor heeft de universiteit zeker een meerwaarde als het gaat om de ondersteuning van de economie. Door onderzoek van de universiteit ontstaan er nieuwe innovatieve bedrijven die ervoor kunnen zorgen dat er een betere concurrentiepositie zou kunnen ontstaan voor het land.

2. De universiteit blijft een plek waar studenten met talent worden klaargestoomd voor het bedrijfsleven. De universiteit heeft de rol om menselijk kapitaal te leveren aan een land. Deze mensen zullen de economie draaiende moeten houden en zijn daarom ook verantwoordelijk voor de innovatie in de toekomst. Het zijn ook deze mensen die nieuwe bedrijven opzetten. Alle geïnterviewde bedrijven zijn opgestart door mensen afkomstig van de universiteit. Dat dit blijft gebeuren is erg belangrijk om innovatie te blijven stimuleren. Nieuw onderzoek komt niet alleen voort uit professoren, maar ook uit wat studenten bedenken. Dus voor nieuw onderzoek zijn er nieuwe creatieve mensen nodig die worden gestimuleerd en opgeleid door de universiteit. De universiteit geeft deze mensen de kans om deze ideeën uit te werken in de vorm van onderzoek. Onderzoek dat aanslaat kan worden uitgebreid door de universiteit en zoals bij punt 1 genoemd werd, kan onderzoek uitgroeien tot een nieuw idee voor een nieuw product. Daarom is het belangrijk dat universiteiten een plek blijven waar getalenteerde mensen actief samen komen en de kans krijgen om nieuwe bedrijven te starten.

3. Door blijvend te investeren in de universiteit blijft het kennis-netwerk van de universiteit ook bestaan of wordt zelfs uitgebreid. Uit meerdere interviews met de spin-off bedrijven werd duidelijk dat er veel gebruik wordt gemaakt van kennis van andere bedrijven of andere universiteiten. Deze kennis wordt toegankelijk dankzij de eigen universiteit. Tevens zullen andere bedrijven eerder samenwerken met een bedrijf dat samenwerkt met de universiteit. Zowel bedrijf A als C zijn dankzij de universiteit in contact gekomen met ziekenhuizen, waardoor er beter inzicht werd verkregen in waar het product aan moet voldoen. Bedrijf B liet zelfs weten dat het door dit netwerk juist opgericht werd. Doordat er zoveel vraag vanuit het bedrijfsleven kwam van mensen die wisten dat de universiteit de techniek bezat om met laser metaal te snijden werd dit bedrijf opgericht.

Door uitbreiding van het beschreven netwerk zouden meer bedrijven geholpen kunnen worden en wordt de efficiëntie van innovatie groter. Hiermee wordt open innovatie verder vergroot. Het voordeel hiervan is dat bedrijven minder geld kwijt zijn aan het ontdekken van dezelfde kennis die al ergens anders is opgedaan. Hierdoor worden de R&D kosten lager en blijft er meer geld over voor andere investeringen. Uit het interview met het instituut van de universiteit die starters helpt een bedrijf op te zetten, wordt duidelijk dat er steeds geprobeerd wordt nieuwe manieren te vinden om starters beter van dienst te zijn. Door bijvoorbeeld geld vrij te maken voor investeringen of door prijzen uit te reiken aan veelbelovende nieuwe ideeën. Op deze manier kwam het instituut erachter dat het hebben van een netwerk voor een startend bedrijf erg belangrijk kan zijn (bijlage 3, interview 6). Beginnende bedrijven kunnen op deze manier bondgenoten vinden die elkaar kunnen helpen, waardoor het risico voor het startende bedrijf kleiner moet worden. Deze bedrijven hebben het vaak te druk om te zien dat andere bedrijven hulp kunnen bieden door kennis of onderdelen te leveren, laat staan dat er tijd is om zelf andere bedrijven te benaderen. Een belangrijke verandering is, dat er steeds meer bestaande bedrijven naar de universiteit komen om nieuwe technologie te vinden in de vorm van spin-off bedrijven (bijlage 3, interview 6). Waar de universiteit vroeger alleen beginnende bedrijven hielp, helpt het nu ook bedrijven die in verdere fases zitten om in contact te komen met spin-offs om nieuwe technologieën te kunnen ontdekken. De universiteit zorgt voor een brugfunctie tussen nieuwe technologie en bestaande bedrijven. Deze brugfunctie werkt zoals hierboven beschreven wordt twee kanten op. Voor zowel nieuwe bedrijven als bestaande bedrijven kan dit veel voordelen hebben tot het vinden van nieuwe kennis en ideeën.

4. Door te investeren in universiteiten wordt ook een investeringsnetwerk uitgebreid waarmee de universiteit spin-offs of andere veelbelovende innovatieve bedrijven aan investeerders kan helpen. Dit kan doordat de universiteit bedrijven helpt om aan een subsidie te komen, zoals de TOP-regeling waar veel spin-offs gebruik van hebben gemaakt. Maar veel interessanter is dat de universiteit een netwerk bezit waarin veel ondernemers zitten. De onderzochte bedrijven klagen over het krijgen van investeerders. Het is moeilijk om op basis van een idee genoeg geld te krijgen vanuit investeringen. Dat het in Nederland moeilijker is om kapitaal te krijgen voor ideeën is al langer bekend. Zo liet het adviesbedrijf Ernst & Young (2011) weten dat bedrijven alleen in 2011 al 45% minder kapitaal ophaalden via beursgang. Dit kan alleen opgelost worden wanneer mensen weer vertrouwen krijgen in de economie (Ernst & Young, 2011). Zoals bij het geïnterviewde bedrijf, bedrijf A die investeerders heeft gevonden in de vorm van een zorgverzekeraar. Door starters of kapitaalzoekende bedrijven in dit netwerk te betrekken, hebben deze bedrijven een grotere kans om dit kapitaal ook daadwerkelijk te krijgen. Ook hier geldt dat de samenwerking met de universiteit voor een soort vertrouwen zorgt bij de investeerders. Voor bedrijven die nog geen producten kunnen laten zien, is het vinden van een investeerder vaak niet reëel. Doordat de universiteit een netwerk kan aanbieden met

geïnteresseerde ondernemers of investeerders hebben deze bedrijven meer kans om daadwerkelijk een investering of kapitaal te krijgen. Een voorbeeld van hoe het netwerk van dienst kan zijn is bijvoorbeeld het Twente Tech Fund waar private partijen uit de regio geld beschikbaar stellen voor investeringen. Dit fonds heeft in januari 2013 ongeveer 18 miljoen euro in kas zitten om innovatieve bedrijven een steuntje in de rug te geven. Het fascinerende van dit fonds is dat de deelnemende personen en bedrijven zelf uit de regio komen en geld hebben verdiend in de regio. De meeste personen die geld hebben geschonken zijn ook ooit starters of spin-off van de universiteit geweest. Deze personen weten hoe moeilijk het kan zijn om een bedrijf op te zetten zonder geld en willen op deze manier iets terug doen voor de starters en de regio. Hier wordt duidelijk dat via het netwerk van de universiteit veelbelovende bedrijven sneller een investering kunnen krijgen. Het netwerk brengt daarom op 2 manieren bedrijven efficiënter bij elkaar. Niet alleen door kennis beschikbaar te stellen, maar ook door kapitaal beter beschikbaar te maken.

5. Het laatste grote voordeel dat behaald kan worden door blijvend te investeren in universiteiten is dat de universiteit een plek levert waar bedrijven faciliteiten kunnen gebruiken om nieuwe ideeën en producten te realiseren. De faciliteiten waar ook alle spin-off bedrijven gebruik van maakten, helpen bedrijven kosten te delen. Door faciliteiten te huren van de universiteit hoeft niet één bedrijf alleen voor de kosten op te draaien. Vaak is het ook zo dat de universiteit gesubsidieerd wordt door de overheid om deze faciliteiten aan te leggen. Een voorbeeld van een faciliteit is de High Tech Factory van de Universiteit Twente. De High Tech Factory is een gedeelde productiefaciliteit voor nanotechnologie. Op deze locatie delen meerdere bedrijven een kantoorruimte en ook een laboratorium. Hierdoor kunnen meerdere bedrijven die met dezelfde technologie bezig zijn gebruik maken van dezelfde apparatuur zonder veel geld hiervoor te moeten betalen. Voor veel bedrijven is dit lonend, aangezien deze apparatuur erg duur is. Niet alleen de High Tech Factory is hier een voorbeeld van. Ook bedrijf B maakt gebruik van een werkplaats waar meerdere bedrijven en onderzoekers zijn ingetrokken. Door huur te betalen hoeft bedrijf B geen eigen laser aan te schaffen. Was dit wel het geval geweest, dan had het bedrijf nooit kunnen bestaan. Door meer bedrijven samen te brengen die met dezelfde technologie werken, wordt ook nog eens de kennisverdeling vergroot. Door faciliteiten te creëren waar bedrijven gebruik van kunnen maken, zorgt de universiteit ervoor dat innovatie betaalbaar wordt. Hierdoor is de drempel om ook echt te innoveren of een nieuw bedrijf op te zetten een stuk kleiner.

Indirect gependend geld komt niet altijd terecht bij de innoverende bedrijven.

Naast de punten waarom er juist blijvend geïnvesteerd moet worden, zijn er ook een aantal punten te noemen waarom het beter zou zijn om het geld anders te spenderen.

1. De universiteiten zijn alleen bezig met wetenschappelijke en technologische kennis. Dit wil zeggen dat universiteiten zich niet bezig houden met de praktijk van het bedrijfsleven. Hierdoor hebben universiteiten weinig kennis over welke informatie belangrijk is voor bedrijven. Doordat universiteiten alleen goede kennis hebben over de technologie en niet over de markt, zijn deze niet in staat om bedrijven volledig te steunen. Hierdoor zouden universiteiten nooit volledige inbreng kunnen hebben in innovatieprocessen van bedrijven, want hiervoor blijft marktkennis essentieel. Een partij als de universiteit hoeft niet in elke stage inbreng te hebben, maar toch is het dan de vraag of geld investeren in deze partij dan wel de juiste keuze is. Bijna alle geïnterviewde bedrijven hebben advies moeten aantrekken vanuit de private sector. De universiteit kan de bedrijven niet de

informatie geven die juist heel erg belangrijk is voor een succesvol product. Juist deze informatie kan ervoor zorgen dat er geen geld wordt verknoeid en dat bedrijven producten maken die niet verkocht worden. Goede technische informatie van de universiteit verkoopt niet als mensen het niet nodig hebben. Daarom is de kennis van de markt uiterst belangrijk en deze kan niet door de universiteit worden gegeven, maar zal door het bedrijf zelf of andere partijen verkregen moeten worden. Het is om die reden de vraag of het verstandig is om geld te investeren in een instelling die alleen goed is in de technische achtergrond van het verhaal, terwijl de andere kant doorslaggevend is voor het succes van het product. Succesvolle producten bestaan niet zozeer uit wat de techniek kan, maar uit wat het product moet doen voor personen.

2. Voortbordurend op punt 1 is dat vanuit universiteiten producten worden gecreëerd die voortgekomen zijn uit de technologie die ontwikkeld wordt. Omdat universiteiten alleen goed zijn in de technologische kennis achter het product komen er geen producten vanaf de universiteit waarbij rekening is gehouden met de needs van de markt. De bedrijven die ontstaan of de producten die ontwikkeld worden, zijn vanuit een technologisch standpunt bedacht. De universiteit is meer bezig met een 'technology push' door blijvend onderzoek te doen naar de mogelijkheden van de technologie. Bedrijven zijn daarentegen meer bezig met de 'consumer needs' waarmee het succes van een product veel beter verzekerd is (van Landschoot, 2010). Omdat alleen producten die zichzelf terug kunnen verdienen de moeite waard zijn voor de economie zou onderzoek naar technologie die hier niet aan bijdraagt minder belangrijk zijn. Wanneer er veel nadruk gelegd moet worden op de consumer needs om geen geld te verspillen, is een universiteit die juist technology push te werk gaat niet de beste manier om geld te spenderen. Onderzoek laat zien dat bedrijven zonder hulp uit de private sector moeilijk aan kennis uit de markt komen. Daarnaast is het zo dat maar een fractie van de ontwikkelde ideeën en producten op de universiteit ook echt gecommmercialiseerd wordt. Wanneer er meer technologie ontwikkeld werd waar een consumer need voor is, kan er efficiënter met geld omgegaan worden.

3. Universiteiten zijn zelf ook niet in staat om de nieuwe technologieën te commercialiseren. Hier zijn deze instellingen simpelweg niet voor opgezet. Universiteiten zijn opgezet voor het onderzoek en om studenten op te leiden. Om het onderzoek van de universiteit winstgevend te maken zijn er studenten of andere bedrijven nodig die dit tot een succesvol product maken. Het is niet verkeerd dat de universiteit dit overlaat aan afgestudeerde studenten of aan andere bedrijven, maar hierdoor ontstaat er wederom de kans dat onderzoek niet wordt gecommmercialiseerd. Wanneer er geen personen zijn die geïnteresseerd zijn in de ideeën blijft de universiteit met het onderzoek en de technologie achter. De universiteit is dan zelf niet in staat om de technologie te gebruiken in een bedrijf of om deze uit te werken, zodat het onderzoek wel de moeite waard is voor bepaalde bedrijven. De geïnterviewde bedrijven waren allemaal afkomstig van de universiteit en opgezet omdat de nieuwe technologie kansen met zich meebracht om een nieuw product te maken. Deze bedrijven zijn opgezet door afgestudeerde of gepromoveerde studenten van de universiteit en door ondernemers, niet door de universiteit zelf. In het geval van bedrijf B werd dit ook duidelijk omdat de universiteit veel vraag kreeg naar het laser snijden van metaal maar niet in staat was om aan die vraag te voldoen, omdat het niet de taak van de universiteit is om opdrachten aan te nemen van bedrijven. Dit laat zien dat de universiteit, ook al beschikt het over waardevolle technologie, niet in staat is om deze te commercialiseren. De universiteit moet er vanuit gaan dat er personen zijn die dit voor de universiteit willen doen. Dit is in het geval van bedrijf B wel gebeurd, maar dit hoeft lang niet altijd zo te gaan. De universiteit kan ook niet aan de vraag voldoen en daarmee falen in het

commercialiseren van de technologie. Het zelf niet benutten van onderzoek kan dus resulteren in het verwateren van technologie waardoor het onderzoek zelf eigenlijk voor niets is geweest. Dit zou dus betekenen dat lang niet al het geld dat geïnvesteerd wordt in de universiteit effectief wordt gebruikt.

4. Door geld in universiteiten te steken wordt er indirect geïnvesteerd in de economie en in bedrijven. Het is de vraag of dit de beste oplossing is. Er zou ook gekozen kunnen worden om meer geld aan bedrijven te geven, zodat deze meer geld hebben om te investeren in R&D. De bedrijven hebben een beter beeld bij welke producten een succes kunnen worden, omdat deze dichter bij de markt zitten dan universiteiten. Daarnaast werken bedrijven efficiënter dan universiteiten, omdat er bij universiteiten ook veel onderzoek wordt gedaan waar verder geen winst uit wordt gehaald. Het investeren in de universiteit is daarom een indirecte manier om de economie te versterken. Een directe vorm van die manier zou kunnen via subsidies of belastingverlaging voor bedrijven. Subsidies kunnen ervoor zorgen dat innovatie bij bedrijven wordt gestimuleerd wanneer innovatieprojecten worden gesubsidieerd. Bij belastingverlaging wil dit niet meteen zeggen dat dit ten goede komt aan de innovatie, aangezien het geld dat bespaard wordt niet per definitie in innovatie gestoken hoeft te worden. De universiteit subsidiëren om onderzoek te doen voor bedrijven en het land is daarom een omslachtige manier om bedrijven te steunen in financieel moeilijke tijden. Het zou meer voor de hand liggen om bedrijven direct te steunen in de vorm van subsidies of belastingverlaging.

De positieve kijk op de inbreng van universiteiten laat zien dat de samenwerking met bedrijven ervoor zorgt dat er nieuwe ideeën en technologieën ontstaat, waaruit weer nieuwe producten ontstaan. Daarnaast zorgt de universiteit ervoor dat nieuwe bedrijven een kans krijgen om daadwerkelijk uit te groeien tot een bedrijf dat succesvol een product in de markt zou kunnen zetten. Door bedrijven te helpen met de financiering en samenwerking met de universiteit en andere bedrijven te versterken. De negatieve kanten van de inbreng van de universiteit laten zien dat de universiteit zich richt op de technologie of hier een markt voor is of niet. Geld investeren in bedrijven lijkt een efficiëntere manier, omdat hierdoor het geld direct op de plaats komt. Daarnaast is de universiteit niet in staat om zelf deze technologie te commercialiseren waardoor er onderzoek verloren kan gaan. Of er juist geld geïnvesteerd moet worden in universiteiten en of bedrijven hier meer of minder gebruik van maken wordt beantwoord in de volgende paragraaf.

11. Conclusie

'Maken innoverende bedrijven in financieel mindere tijden meer gebruik van universiteiten om het innovatieprojecten uit te voeren of juist minder?'

Dit onderzoek heeft ondervonden dat de inbreng van universiteiten steeds groter worden en daarmee ook meer bedrijven kan helpen. Door de financiële crisis zijn vooral spin-off bedrijven nog afhankelijker van de universiteit. Hierdoor wordt de samenwerking intenser. Ook voor andere bedrijven geldt dat deze terug komen bij de universiteit om voordelen te behalen en kosten te besparen. Op deze manier blijft het innovatieniveau in tact en voorkomen bedrijven dat ze moeten stoppen met innovatie. Het blijkt dat de financiële crisis er voor zorgt dat bedrijven en universiteiten meer gedwongen worden om met elkaar samen te werken om de efficiëntie van het innovatieproces te verbeteren. Aangezien er minder geld te besteden is zullen de verschillende partijen meer samen moeten werken om het risico van alle deelnemers te verkleinen. Het netwerk dat ontstaat waarbij universiteiten, bedrijven en mogelijke andere partijen samen komen zorgt ervoor dat kosten

bespaard kunnen worden. Beginnende en volwassen bedrijven zijn meer op elkaar aan geweest omdat er minder geld beschikbaar is voor innovatie. De universiteit speelt hierbij een rol als intermediair om deze bedrijven bij elkaar te brengen maar ook als plek waar creatieve ideeën ontstaan. Wanneer universiteiten deze diensten blijven behouden kunnen er in de toekomst meer bedrijven ontstaan en geholpen worden om winstgevende producten te maken.

Is het daarom verstandig om te blijven investeren in universiteiten? Kort gezegd: ja. Het blijkt dat universiteiten al veel inbreng hebben en daarmee nieuwe bedrijven helpen om innovatie op de markt te brengen. Maar uiteindelijk is dit nog maar het begin en is er nog veel meer potentie om de inbreng van universiteiten in het bedrijfsleven te vergroten. Daarom is het wel belangrijk dat er niet alleen geld geïnvesteerd wordt in onderzoek, maar dat er wordt geïnvesteerd in het uitbreiden van de hulpmiddelen van de universiteit zodat de bedrijven hier echt van kunnen profiteren. Op dit moment wordt er steeds meer aandacht besteed aan bedrijven bij de universiteit, maar dit kan nog veel verder worden uitgebreid zodat veel meer bedrijven hiervan kunnen profiteren. Op de Universiteit Twente is pas kort het besef dat beginnende bedrijven veel baat hebben bij een netwerk om aan kennis en geld te komen. Wanneer dit netwerk wordt uitgebreid kunnen alle partijen hiervan profiteren. Zowel de beginnende bedrijven als de volwassen bedrijven en ook de universiteit zelf. De universiteit heeft goede inbreng in meerdere delen van het innovatieproject. Hier kunnen bedrijven gebruik van maken wanneer bedrijven en universiteiten elkaar meer opzoeken. Dat dit nog niet altijd gebeurt, is echter niet alleen de schuld van de bedrijven. Ook de universiteiten zouden eigen onderzoek beter kunnen promoten, zodat bedrijven weten wat een universiteit allemaal kan betekenen. De universiteiten zouden meer tijd kunnen steken in het werven van bestaande bedrijven voor het opkopen van nieuwe technologieën of meer bedrijven bereid vinden om te investeren in onderzoek, waar het bedrijf voordelen mee kan behalen. Ook een groot netwerk van universiteiten en bedrijven kan bijdragen aan het promoten van de universiteit als innovatiepartner. Wanneer er meer bedrijven weten wat de inbreng van de universiteit kan betekenen zullen er steeds meer bedrijven de waarde hiervan inzien.

De redenen die genoemd worden in paragraaf 10 zullen door investering moeten worden uitgebreid en wanneer dit gebeurt zal de universiteit een betere bijdrage kunnen leveren aan het innovatieproces van bedrijven. Op dit moment vindt dit nog op een kleine schaal plaats, maar wanneer beginnende en kleine bedrijven de waarde van de universiteit al vanaf het begin kennen, zullen deze de waarde ook zien in een volwassen stadium. Daarom zal het netwerk van de universiteit en de bedrijven daaromheen ook uitgebreid worden, wanneer er meer tijd verstreken is. Hierdoor wordt de universiteit van enkel een plek waar kennis wordt opgedaan veel meer een centrum waar bedrijven kennis kunnen verkrijgen en delen. Maar ook een centrum waar bedrijven kapitaal kunnen vinden en waar ondernemers in interessante nieuwe producten kunnen investeren.

Ondanks dat er meer geïnvesteerd moet worden in ondersteunende projecten die bestemd zijn voor bedrijven zal er altijd geld geïnvesteerd moeten worden in onderzoek. Doordat er nieuwe technologie wordt ontwikkeld en nieuwe kennis wordt opgedaan, ontstaan er ook nieuwe bedrijven. Dat deze nieuwe technologie een weg vindt naar de markt is ontzettend belangrijk voor de innovatie van een land en daarom is het belangrijk dat er geld geïnvesteerd blijft worden in de universiteit, mits dit geld niet alleen opgaat in onderzoek. Want als er alleen geld geïnvesteerd wordt in onderzoek en niet in de middelen zodat de technologie ook daadwerkelijk bij de markt aankomt heeft het onderzoek weinig nut gehad. Daarom is het belangrijk dat de universiteit nieuwe spin-offs

blijft genereren en zich meer gaat focussen om andere bedrijven te helpen. Op deze manier worden ontwikkelde producten beter afgezet naar waar deze voor bedoeld zijn en worden bedrijven geholpen om nieuwe producten te leveren.

Door meer te investeren in hulpverlenende activiteiten van de universiteit komt het bedrijfsleven meer centraal te staan. Naast het onderzoek en het opleiden van studenten wordt de universiteit een beter geheel, niet alleen het ontwikkelen van kennis, maar ook de afzet daarvan. Om dit voor elkaar te krijgen zal de universiteit zich meer moeten richten op het betrekken van bedrijven in netwerken van innovatie. Ook zal de universiteit beter moeten aangeven wat de mogelijkheden zijn om bedrijven te helpen. Wanneer bedrijven de waarde van de universiteit zullen inzien, kunnen ze hier voordelen uit halen en wordt de universiteit een betere instelling in het algemeen. Doordat innovatieve bedrijven samen met universiteiten als een groot netwerk kennis delen of elkaar kunnen aanvullen op gebieden waar ieder het beste in is, zal de innovatie een stuk efficiënter kunnen verlopen. Hierdoor zal dit bovendien een stuk goedkoper worden. De universiteit kan dan een grote rol spelen in dit proces, aangezien het nieuwe technologieën ontwikkelt, netwerken beheert, faciliteiten heeft, maar ook nieuw personeel opleidt. De universiteit krijgt door uitbereiding van deze 'secundaire' activiteiten als samenwerkingspartner meer mogelijkheden om bedrijven en het gehele land beter van dienst te zijn.

Centraal lijkt daarom te staan een goed netwerk waar volwassen bedrijven, startende bedrijven, investeerders en universiteiten bij elkaar komen. Dit kan ervoor zorgen dat innovatie efficiënter verloopt. Partijen kunnen elkaar sneller vinden en weten dan direct welke ontwikkelingen er plaats vinden. Door deze efficiëntie wordt het innoveren ook goedkoper en wordt innoveren in tijden van een financiële crisis toch mogelijk voor alle bedrijven, en niet alleen voor grote multinationals. Universiteiten krijgen dan meer kansen om bedrijven te helpen en zullen meer bedrijven om hulp zien te vragen. Niet alleen omdat het aanbod van de universiteit groter wordt maar ook omdat het meer bedrijven kan bereiken. Het is daarom van belang dat een groot deel van het geïnvesteerde geld in universiteiten ten goede komt aan instellingen binnen de universiteit. Hierdoor kan de universiteit samenwerkingsbanden verbeteren en uitbreiden zodat het meer bedrijven beter van dienst kan zijn. Op deze manier kan een universiteit in de toekomst daadwerkelijk de maatschappelijke taak als verschafter van kennis aan de economie waar maken.

12. Opmerkingen

Vershil in factoren tussen theorie en praktijk

In de theorie van Cooper (1990) worden een aantal factoren gegeven die belangrijk werden geacht voor bedrijven in de verschillende fases van het innovatietraject. In de praktijk echter kwamen ook andere factoren naar voren die belangrijk waren voor de onderzochte bedrijven. Hier worden een aantal argumenten genoemd die een mogelijke verklaring zouden kunnen geven.

In de praktijk spraken bedrijven ook vooral over de faciliteiten waar gebruik van werd gemaakt. Dit moet worden weggezet onder kosten in het stage gate model. Echter de onderzochte bedrijven zouden niet eens bestaan hebben als deze faciliteiten niet werden verschaft door de universiteit. Het stage gate model van Cooper (1990) laat het innovatieproces zien voor grote bedrijven die al kapitaal en huisvesting hebben. Het model sluit daarom niet precies aan bij de onderzochte spin-off bedrijven. Ook worden investeringen en subsidies genoemd als belangrijke factoren om door te

kunnen gaan met een innovatieproject. De theorie van Cooper heeft het over een budget maar gaat er vanuit dat het bedrijf hier zelf over beschikt.

De factoren gemak en vertrouwen komen voort uit een samenwerking. Deze factoren worden niet geconstateerd wanneer een bedrijf intern een innovatieproject uitvoert. Hierdoor kan het zijn dat deze factoren wel gevonden zijn in de praktijk maar niet voorkomen in de theorie.

Als laatste wordt er door Cooper (1990) pas in stage 2 en 3 over technische kennis gesproken om het product te specificeren. Bij de onderzochte bedrijven wordt er vanaf het begin al gekeken naar de technische mogelijkheden, aangezien het product begint bij de technologie van de universiteit. Daarnaast wordt er vanaf het begin al gekeken of er een markt is voor het product en niet zoals in het stage gate model pas vanaf stage 2. Voor bedrijven die niet veel budget hebben is het belangrijk om dit vanaf het begin in de gaten te houden, zodat er niet onnodig geld wordt verspild. Of dit ook geldt voor volwassen bedrijven wordt niet duidelijk in dit onderzoek. maar het zou goed kunnen zijn dat het model niet helemaal past bij een bedrijf dat veel aandacht moet hechten aan het budget.

Verbeteringen van de studie

Voor het onderzoek zelf zou het goed zijn geweest wanneer er ook bedrijven waren geïnterviewd die niet samen willen werken met een universiteit. De redenen van deze bedrijven zouden interessant kunnen zijn voor de volledigheid van de studie. Ook bedrijven die geen banden hadden van origine met de universiteit, maar toch samenwerken met de universiteit zouden interessant geweest zijn. Deze bedrijven zouden wellicht beter passen in het stage gate model van Cooper(1990). Aangezien het stage gate model vooral uitgaat van bestaande bedrijven die zelf geld uitgeven aan R&D en zelf al huisvesting en kapitaal hebben. Daarbij komt meteen kijken dat de factoren die voortgekomen zijn uit het stage gate model van Cooper wellicht niet het beste zijn voor beginnende bedrijven. Wel zijn de stages erg waardevol geweest, de factoren die in de verschillende stages van belang waren weken in de praktijk wel enigszins af.

Ook het aantal geïnterviewde bedrijven is minder dan gewenst. Een grotere groep bedrijven zou sterkere aannames kunnen maken. Dit komt door de tijd die beschikbaar was, maar ook door de kleine mate van responsie van de bedrijven zelf. Voor vervolgonderzoek zou het daarom verstandig zijn om meer bedrijven te includeren met diverse achtergronden. Dit zou de generaliseerbaarheid van de uitkomsten kunnen vergroten.

De geïnterviewde bedrijven zijn, op bedrijf B na, nog niet zelfvoorzienend gecommercialiseerd. Hierdoor kunnen er geen uitspraken worden gedaan over de lanceer stage (stage 5) en in mindere mate een uitspraak gedaan worden over de teststage (stage 4). Om dit beter in kaart te krijgen zouden er wederom meer volwassen bedrijven nodig zijn voor dit onderzoek, zodat ook deze stages goed bekeken kunnen worden. waarschijnlijk is het zo dat de universiteit in mindere mate inbreng heeft in deze stages maar daarover kan met alleen dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan.

In dit onderzoek is er gebruik gemaakt van een semi-structurele interview methode. In deze methode wordt er uitsluitend waarde gehecht aan het verhaal dat de geïnterviewden vertellen. Hierdoor kunnen belangrijke aspecten weggelaten zijn of niet naar boven gekomen zijn. Het zou beter geweest zijn wanneer er gebruikt gemaakt was van meerdere soorten onderzoek, zoals het bekijken van het verschil tussen bedrijven vroeger en nu of het volgen van bedrijven over langere tijd. Tevens wordt er

alleen gebruik gemaakt van een kwalitatieve methode en wordt er niet gekeken naar de cijfers. Het verschil van de financiële staat waarin een bedrijf verkeerd dat niet samenwerkt met een universiteit, ten opzichte van een spin-off bedrijf kan ook inzichten geven in deze kwestie. Een intensievere methode zoals een deelnemende observatie zou beter zijn geweest om rijkere en complete data te krijgen van de bedrijven. Op die manier zou er ook met minder deelnemers meer informatie beschikbaar zijn.

Doordat er niet genoeg tijd was om een groter onderzoek op te zetten is er met opzet gekozen om alleen te kijken naar spin-off bedrijven zodat er toch relevante uitspraken gedaan konden worden. Over de generaliseerbaarheid van de uitspraken in dit onderzoek kan alleen gespeculeerd worden. voor een betere generaliseerbaarheid zal het onderzoek groter opgezet moeten worden met meer tijd en meer bedrijven die intensief gevolgd worden.

Referenties

- Babbie, E. (2010). The practice of social research. Wadsworth, Cengage Learning.
- Bishop, K., D'Este, P., Neely, A. (2010). Gaining from interactions with universities: Multiple methods for nurturing absorptive capacity. National Institute of Economic and Social Research.
- Bonaccorsi, A. & Piccaluga, A. (1994). A theoretical framework for the evaluation of university-industry relationships. R&D Management. 24(3), 229-247.
- Bowett, R. (2010). organisation - decision-making in business. Verkregen op 20 juni, 2012. Van: <http://tutor2u.net/business/organisation/decisionmaking.htm>
- Colyvas, J., Crow, M., Gelijns, A., Mazzoleni, R., Nelson, R., Rosenberg, N. & Sampat, B.N. (2002). How Do University Inventions Get into Practice? Management Science 48, no. 1 (2002): 61-72.
- Cooper, R.G. (1990). Stage-Gate Systems: A New Tool for Managing New Products. Business Horizons.
- Cooper, R.G. (2000). Doing it right: Winning with New Products. Ivy Business Journal, 64 (6), 1-7.
- Cooper, R.G. (2008). Perspective: The Stage-Gates Idea-to-Launch Process—Update, What's New, and NexGen Systems. Journal of Product Innovation Management. ;25:213–232
- Ernst & Young. (2011). Bedrijven halen in 2011 via beursgang 45% minder kapitaal op. verkregen op 10 februari, 2013. Van: http://www.ey.com/NL/nl/Newsroom/News-releases/PR_Bedrijven-halen-in-2011-via-beursgang-45-procent-minder-kapitaal-op-081211
- Filippetti, A. & Archibugi, D. (2011). Innovation in times of crisis: National Systems of Innovation, structure, and demand. Research Policy. Volume 40, Issue 2, Pages 179–192
- Gibbons, M. & Johnston, R. (1974). The roles of science in technological innovation. Research Policy 3, 220–242.
- High Tech Factory. (2013) About us. Verkregen op 5 februari, 2013. Van: <http://www.hightechfactory.nl/about-us/high-tech-factory.html>
- Ivashina, V. & Scharfstein, D (2009). Bank lending during the financial crisis of 2008. Harvard Business School and NBER, USA
- Kline, S. J. & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. In Landau R. and Rosenberg N., The positive sum strategy, Washington DC: National Academy Press.
- Klofsten, M. & Jones-Evans, D. (2000), Comparing Academic Entrepreneurship in Europe – The Case of Sweden and Ireland. Small Business Economics 14(4), 299–309
- Landschoot, M. van. (2010) Belang van marktgerichtheid in tijden van economische crisis. Universiteit van Gent.

Lööf, H. & Broström, A. (2006) Does knowledge diffusion between university and industry increase innovativeness? Springer Science. Business Media, LLC .

Mansfield, E. (1995). Academic research underlying industrial innovations: sources, characteristics, and financing. *The Review of Economics and Statistics* 77 (1), 55–65.

McLoughlin, I. & Harris, M. (1997). Introduction: understanding innovation, organisational change and technology. in I McLoughlin & M. Harris (eds) *Innovation, organisational change and technology*, London: International Thompson Business Press.

Mowery, D. C. (2005). *Universities in national innovation systems*. Haas School of Business, U.C. Berkeley.

RCID. (2012). Services. Verkregen op 27 juli, 2012. Van:

<http://www.rcid.ncl.ac.uk/sustainability>

Rogers, E. M. (2002). *Diffusion of preventive innovations*. Department of Communication and Journalism, University of New Mexico, Albuquerque, NM 87131-1171, USA.

Rosenberg, N. (1991). Critical issues in science policy research. *Science and Public Policy*. 18 (6), 335–346.

Segarra-Blasco, A. & Arauzo-Carod, J. (2008). Sources of innovation and industry–university interaction: Evidence from Spanish firms. Department of Economics, Universitat Rovira i Virgili, Av. Universitat 1, 43204 Reus, Spain

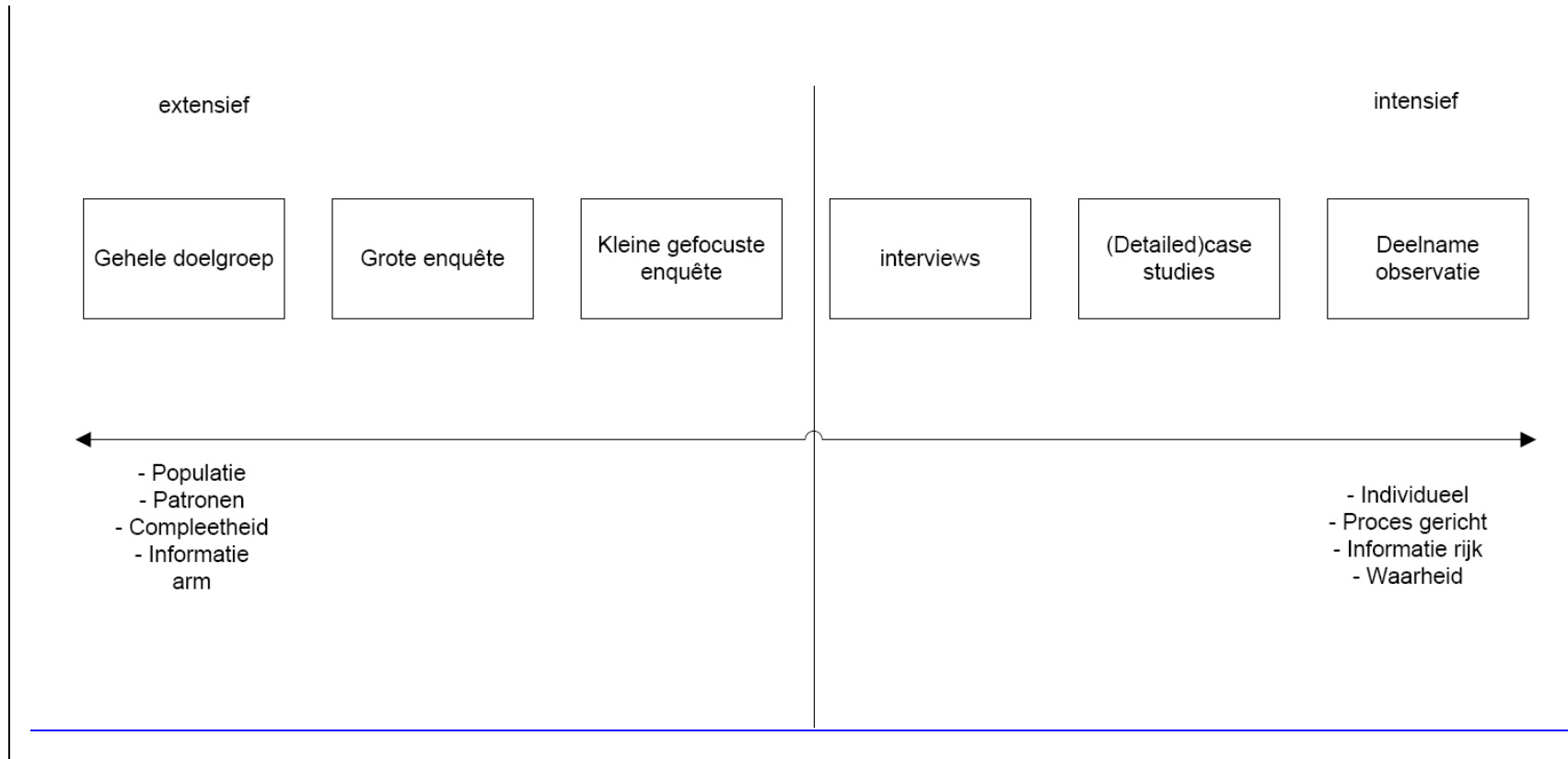
Tidd, J. & Bessant, J. (2009). *Managing Innovation: Intergrating Technological, Market and Organizational Change*. The Atrium, Southern Gate, Chichester.

Top-regeling (g.d.) Kennispark. Verkregen op 5 februari, 2012. Van:

<http://www.kennispark.nl/ondernemen/top-regeling/>

Bijlagen

Bijlage 1. Model met verschillende onderzoeksmethoden.



Bijlage 2. Beïnvloedende factoren per stage per bedrijf

Tabel 6. Beïnvloedende factoren per stage per bedrijf

Bedrijf	Stage 0	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4
Bedrijf A	- goed idee - subsidies verkrijgen - investeringen verkrijgen - marktkennis - realiseerbaarheid - vertrouwen - gemak	- marktkennis - winstgevendheid - technologiekennis - gemak - vertrouwen - netwerk - kosten faciliteiten	- marktkennis - vertrouwen - gemak - netwerk - kosten faciliteiten	- technologiekennis - kosten apparatuur - kosten faciliteiten - kosten produceren - netwerk - subsidies - investeringen - kwaliteit product	- kosten productie - kosten/kwaliteit valideren en testen - netwerk
Bedrijf B	- subsidies verkrijgen - vertrouwen - gemak	- technologiekennis - winstgevendheid - realiseerbaarheid - kosten faciliteiten - gemak - vertrouwen - netwerk	- vertrouwen - gemak - netwerk - kosten faciliteiten	- technologiekennis - kosten apparatuur - kwaliteit apparatuur - netwerk - subsidies - investeringen - kwaliteit product	- netwerk - foutloos product
Bedrijf C	- subsidies verkrijgen - investeringen verkrijgen - marktkennis - realiseerbaarheid - vertrouwen - gemak	- marktkennis - realiseerbaarheid - technologiekennis - gemak - vertrouwen - netwerk - kosten faciliteiten	- marktkennis - vertrouwen - gemak - netwerk - kosten faciliteiten	- technologiekennis - kosten apparatuur - kosten produceren - kwaliteit apparatuur - netwerk - subsidies - investeringen - kwaliteit product	- kosten productie - kosten/kwaliteit valideren en testen
Bedrijf D	- marktkennis - vertrouwen - gemak	- technologiekennis - gemak - vertrouwen - marktkennis - realiseerbaarheid - netwerk	- marktkennis - vertrouwen - gemak - netwerk - kosten faciliteiten	- technologiekennis - kosten produceren - netwerk - subsidies - investeringen - kwaliteit product	- kosten productie - kosten/kwaliteit valideren en testen - netwerk
Bedrijf E	- subsidies verkrijgen - investeringen verkrijgen - marktkennis - vertrouwen - gemak	- technologiekennis - gemak - vertrouwen - marktkennis	- marktkennis - vertrouwen - gemak - kosten faciliteiten	- technologiekennis - kosten faciliteiten - netwerk - subsidies - investeringen - kwaliteit product	- kwaliteit van testen - foutloos

Bijlage 3. Interview 6, interview met het instituut van de Universiteit Twente dat nieuwe bedrijven begeleid.

Interview 6

het gesprek met ---- gaat over de kant van de universiteit en hoe zij de samenwerking met bedrijven zien en of dit misschien anders is geworden door de crisis.

Mesa+ is het institute binnen de universiteit waar alle nanotechnologie en materialsceince wordt gecoördineerd. Ze hebben 34 research groups en ze hebben een aantal faciliteiten waarbinnen het research gedaan kan worden zoals het nanolab. Waar de producten gemaakt kunnen worden. In het nanolab werken 32 onderzoeksgroepen die voornamelijk van Mesa+ zijn. Binnen mesa zijn er 500 researchers 4 jaar geleden was dat 400. Deze groei komt niet omdat ze wilden groeien maar door reorganisaties binnen de UT. Het nanolab is niet alleen belangrijk voor de researchers maar ook voor bedrijven die daar hun research kunnen doen of hun productie. 25 bedrijven gebruiken het nanolab. Waarvan sommige bedrijven alleen maar werken voor andere bedrijven, produceren voor andere bedrijven. indirect werken we voor 100 bedrijven.

in de laatste paar jaren is het veranderd dat we een andere fonds hebben opgezet waar 12 miljoen euro inzit voor nanotechnologie en biomedicine en risk analazise. En ze hebben een verhoging van 25 naar 40 procent van het gebruik van de faciliteiten door bedrijven in de laatste 4 jaar. Bedrijven maken dus meer gebruik van de faciliteiten. De faciliteiten zijn dus belangrijk voor de bedrijven. Mesa+ helpt ook bij het commercie van research, in de laatste 15 jaren zijn er gemiddeld 3 spin-offs per jaar.

5 jaar geleden zijn ze begonnen met het opzetten van de high tech factory. Want het is goed dat er gemiddeld 3 spinoffs per jaar zijn maar het zou beter zijn als sommige van deze bedrijven nog verder konden groeien. Dus om bedrijven te helpen om te groeien in medewerkers, productie en turnover hebben ze een gebouw gemaakt waar bedrijven konden werken zowel in productie als kantoorplekken. In dit gebouw kunnen startende bedrijven gebruik maken van faciliteiten zoals een cleanroom. Wanneer bedrijven ruimte moeten huren hebben ze geen geld om te investeren of om apparatuur aan te schaffen dus om dit te realiseren hadden ze geld nodig en daarvoor hebben ze een fonds nodig. Hiervoor hebben ze in juni 2010 het high tech fund opgezet waar 9 miljoen euro inzit dat beschikbaar is voor investeringen in apparatuur. Dit fonds is samengesteld door de minister van economische zaken de provincie Overijssel en de universiteit Twente. Deze hebben ook bijgedragen aan het gebouw dat af was in oktober 2012. In november zijn de eerste bedrijven hier in getrokken en in maart volgt de officiële opening.

Omdat er veel onderzoek aangesloten is bij mesa+ leek het ze goed om zich ook te focussen op beginnende ideeën. Ze bieden een workshop early business development aan, die zich richt op Phd en afstudeerders die een idee hebben voor een bedrijf. Deze doen hun onderzoek maar hebben een praktisch idee dat ze willen commercialiseren maar weten niet hoe of waar te beginnen. dit hebben ze al gedaan met 12 mensen met 8 verschillende ideeën. Dit project heeft wel wat opgeleverd maar of dat komt door de cursus die gegeven wordt weet ze niet. Mensen zijn niet verplicht om de cursus te volgen natuurlijk.

Ze helpen deze mensen doormiddel van de workshop, waarbij ze geholpen worden met het schrijven van hun opdracht. Ze hebben momenteel iemand van de boston consultant groep die ervaring heeft in het binnenhalen van investeringen zodat hij kan helpen bij een aantal business casussen.

Volgens ---- zou het ook erg helpen wanneer ze beginnende bedrijven helpen om aan een netwerk te komen zodat ze meer contacten hebben. Daar zijn ze nu mee bezig. Dit gaat vooral om een vroege fase van een nieuw bedrijf. Een fase waarin ze veel moeten investeren. Dit proberen ze te doen met het bedrijf ----- . Ze proberen dus bedrijven en beginnende bedrijven met elkaar samen te laten werken als ze dit willen. Als het beginnende bedrijf een netwerk heeft in het vroege begin kunnen ze hier veel gebruik van maken. Ze kunnen dan makkelijk samenwerken met partijen die hen kunnen helpen met bijvoorbeeld produceren of juist het verkopen van hun producten. Het helpen van bedrijven aan een netwerk wordt nog uitgebreid door mesa+ in de toekomst. Bedrijven worden dus geholpen met het krijgen van subsidies, met netwerken en met een plek in het high tech factory.

Het top programma bestaat nog wel maar wordt door mesa+ niet meer altijd als standaard meegenomen. Ze vertellen bedrijven wel soms dat het bestaat maar ze sturen bedrijven hier niet meer naar toe. Bedrijven weten dat zelf te vinden en moeten hier zelf gebruik van maken als ze dat willen. Sommige bedrijven kiezen hier wel voor en andere niet het top programma is bekend dus ze moeten dat zelf weten. Het is hetzelfde met de HTF of ze hier gebruik van willen maken.

De universiteit heeft zelf geen fonds waaruit ze investeringen doen, sinds 2 jaar bestaat wel het twente tech fund. Hier zit 18 miljoen euro in van private partijen die willen investeren in lokale nieuwe bedrijven. veel geld hiervan is vrijgemaakt door mensen die hun geld verdiend hebben in deze regio en iets terug willen doen. Dit fonds is interessant voor beginnende bedrijven om apparatuur te verkrijgen. De universiteit is aandeel houden van sommige bedrijven alleen heeft niet geïnvesteerd in geld maar bijvoorbeeld in licenties en apparatuur.

Veel bedrijven maken gebruik van de faciliteiten van de universiteit en van mesa+. Bedrijven zitten in de high tech factory, ze werken samen met andere bedrijven die samenwerken met de universiteit. Sommige maken of willen gebruik maken van het high tech fund. Bedrijven blijven gebruik maken van de faciliteiten van de universiteit. Er is een bedrijf ----- dat met een eigen dochteronderneming weer in de high tech factory is gaan zitten om gebruik te maken van de faciliteiten van de universiteit.

De universiteit biedt meerdere faciliteiten aan en subsidies waar bedrijven gebruik van kunnen maken. Bedrijven moeten zelf maar beslissen of ze hier gebruik van willen maken, hierdoor wordt de waarde van de initiatief van de universiteit ook meteen zichtbaar.

De Netwerken

Voor de bedrijven is het netwerk waar ze toegang tot hebben bij de universiteit vooral tussen bedrijven die in dezelfde fase zitten. Daarnaast hebben ze ook toegang tot een netwerk van wetenschappers. Vaak zijn beginnende bedrijven zich niet bewust van de waarde die personen, en dit kan iedereen zijn, uit een netwerk kunnen hebben op een bedrijf. Dit komt omdat ze bezig zijn met andere dingen. (het opzetten van het bedrijf).

voor de universiteit zijn netwerken met de ministeries van economie en onderwijs erg belangrijk, maar ook een netwerk met de overheid, de provincie en de lokale bedrijven. voor het netwerk

maakt het nog niet eens perse uit dat het bedrijf waar ze mee samenwerken met dezelfde technologie werkt. Het gaat er vooral om dat er duidelijk wordt dat ze met interessante dingen doen op de UT en de bedrijven er om heen. Dan wordt dit vanzelf verspreid. Mensen met connecties naar andere netwerken helpen daar erg bij.

De bedrijven op kennispark praten onderling ook wel met elkaar. soms hebben ze het daar te druk voor. Bedrijven kunnen op deze manier wel van elkaar zien waar ze mee bezig zijn en daardoor zelf op ideeën komen. ----- hoort vaak mensen zeggen 'ow hadden we dat maar eerder geweten', maar ze is blij dat bedrijven er in ieder geval achter komen.

Voor de bestaande oudere bedrijven is er ook een toegevoegde waarde om samen te werken met beginnende bedrijven. Ze zien dat oudere bedrijven producten of diensten kunnen leveren aan starter bedrijven. daarnaast kunnen de nieuwe bedrijven ook nieuwe functies bieden waar grotere bedrijven gebruik van kunnen maken. Dat is de nieuwe trend die ze zien. Oudere bedrijven komen terug naar de universiteit om van nieuwe kennis in de vorm van start up bedrijven te profiteren. Start ups kunnen nu kijken naar welke bedrijven hun kunnen helpen binnen het netwerk van bedrijven binnen de UT. Vroeger kon dit nog niet omdat er nog niet zoveel bedrijven waren. Dus er zullen er nu nieuwe bedrijven komen die samenwerken met bestaande bedrijven zodat het nieuwe bedrijf een jumpstart kan maken omdat er veel kennis en expertise beschikbaar is voor de start up in de beginfase. Deze bedrijven vinden elkaar zonder hulp van de universiteit. De bedrijven kennen hun product zelf het best dus kunnen ze zelf het best deze keuzes maken. Ze horen die dingen van elkaar en weten zo met wie ze kunnen samenwerken.

Er komen tegenwoordig bedrijven bij MESA+ die samen willen werken met spinoffs of die willen verkopen aan spinoffs. Dit zijn niet alleen regionale bedrijven maar ook nationale bedrijven.

Financiële crisis.

Volgens ---- is de financiële crisis niet meteen een probleem voor de bedrijven. De bedrijven hebben misschien te maken met minder orders maar ze kunnen nog steeds investeren zoals daarvoor. Ze hebben dus niet direct te maken met de crisis maar misschien wel indirect. En de beginnende bedrijven hebben vooral last van veranderende policies van de overheid. Zoals net genoemd van subsidies naar leningen voor beginnende bedrijven. Het veranderen van het beleid heeft deels misschien te maken met de financiële crisis. Het komt vooral omdat de overheid om 1 of andere manier zijn geld terug wil verdienen. Dus niet direct maar allemaal indirect.

Het vinden van nieuwe investeringen is niet veranderd dankzij de crisis. Leningen van de bank is altijd al moeilijk geweest voor beginnende bedrijven omdat de risico's voor deze bedrijven groot is. Het investeringskapitaal is beter dan vroegere jaren. Omdat er meer privaat kapitaal wordt geschonken zoals in het High Tech fund. Er komt ook nog een innovation fund van de o\provincie ook met privaat geld. Daarom is dit niet echt een probleem.

Hoe komt het dat er geld is vanuit de private sector in een moeilijke tijd? Bijvoorbeeld het Twente tech fund is een initiatief van kennispark Twente. ----- heeft geholpen om dit bij elkaar te krijgen omdat hij een groot netwerk had en voorzitter was van kennispark. ---- denkt dat veel bedrijven geld schenken omdat ze hier hun geld hebben verdiend en zo iets terug willen doen. Door te investeren in andere beginnende bedrijven.

Ook investeren verzekeringsmaatschappijen veel. Waarom? Weet ze niet precies. Maar waarschijnlijk zodat ze de eerste zijn die de apparaten kunnen gebruiken.

Volgens ----- is het grootste probleem niet direct de financiële crisis. Maar de verschuiving van de overheid die vroeger geld beschikbaar stelde en schonk aan bedrijven naar een stelsel waar ze het geld in vorm van leningen en aandeelhouderschap. Vroeger was de Nederlandse overheid erg begaan met het bedrijfsleven door het schenken van subsidies, dit gebeurd tegenwoordig niet meer. Dit kan het wel bemoeilijken voor beginnende bedrijven.

Wat zijn de voordelen voor de wetenschappers en de onderzoekers dat bedrijven bij de universiteit komen? De wetenschappers mogen wanneer er een spin off is in nieuwe equipment deze als eerste gebruiken. Daarnaast krijgen de wetenschappers zo meer inzicht in de eisen van de markt en waar de markt op zit te wachten. Voor studenten van de universiteit is het interessant omdat het netwerk meerdere bedrijven bied waar deze aan kunnen werken.

De laatste vijf jaar zijn er nog steeds spin off bedrijven die van de universiteit afkomen alleen is er een verandering. Vroeger waren er meer ontwikkeling en engineering bedrijven tegenwoordig meer bedrijven die producten leveren. Vroeger werd er vooral kennis en dienst uren verkocht tegenwoordig meer producten en equipment. Dit komt waarschijnlijk omdat het nu makkelijker is om een product te verkopen bedrijven geholpen worden door de universiteit meer nu dan toen. Het is makkelijker om uren te verkopen dan producten. Misschien is het makkelijker om nu een markt te betreden omdat de markt is veranderd. Daarnaast is er meer ervaring met het opzetten van bedrijven bij de universiteit. Deze kunnen bedrijven tegenwoordig beter begeleiden.

Voor Mesa+ maakt het niet uit welke bedrijven er bij hun aankloppen (dienst of product) alle bedrijven betalen hun rekeningen zoals voor het gebruik van het nanolab.

Mesa+ zorgt er samen met kennispark voor dat er dingen worden georganiseerd zoals bijvoorbeeld comscon. Comsconference is usefull so that international mensen hier komen en zien wat er hier gebeurd. Dit is goed voor de mensen die op de conference staan maar dit is ook goed voor nationale bedrijven die dan het gevoel krijgen dat internationaal interesse toont dan is er voor nationaal ook wat te halen.

New finding. Bestaande bedrijven keren terug naar universiteit om nieuwe technologie te vinden.
2007 progres in planning.