

Kenniscirculatie en een ondernemende kennisinstelling: ingrediënten voor een ondernemende regio¹

Peter van der Sijde (p.c.vandersijde@utwente.nl) is lector Kennisinnovatief Ondernemerschap aan de Saxion Hogescholen te Enschede en onderzoeker bij het Nederlands Instituut voor Kennisintensief Ondernemerschap (Nikos) van de Universiteit Twente.

Kenniscirculatie is een nieuw begrip dat in het Nederlandse hogeschoollandschap in toenemende mate aan het inburgeren is en dat ook niet zou misstaan in de context van universiteiten. Het wordt vaak met wisselende betekenis en in wisselende contexten gebruikt. In deze bijdrage wordt het concept (met name) gebruikt in de context van de ondernemende 'kennisinstellingen'. Eerst wordt ingegaan op wat een ondernemende kennisinstelling is en daarna wordt het begrip 'kenniscirculatie' binnen deze context geplaatst. De bijdrage wordt afgesloten met het definiëren van wat een ondernemende kennisinstelling is.

DE ONDERNEMENDE KENNISINSTELLING

Alle instellingen voor hoger onderwijs noemen zichzelf tegenwoordig 'ondernemend'; vaak zonder goed te beseffen, wat dat betekent. Hoewel het begrip 'ondernemend' in relatie tot het hoger onderwijs al relatief oud is – Davis introduceerde het in een publicatie uit 1987, en de Universiteit Twente gebruikt het al minstens even lang – is het meer in zwang gekomen na de publicatie van Clark in 1997. Volgens Clark karakteriseert een ondernemende instelling voor hoger onderwijs zich op de volgende wijze.

Een ondernemende instelling voor hoger onderwijs:

- 1 heeft een krachtig bestuur, een passende organisatiestructuur en vooral een duidelijke visie;
- 2 excelleert in de uitvoering van de aan haar wettelijk opgedragen taken;
- 3 wordt niet alleen vanuit de overheid gefinancierd, maar is ook in staat geldstromen vanuit andere bronnen te mobiliseren, bijvoorbeeld vanuit het bedrijfsleven, ten behoeve van activiteiten die de wettelijk opgedragen taken ondersteunen en faciliteren;
- 4 heeft mechanismen om met de omgeving te interacteren;

¹ Deze bijdrage is een bewerking van de lectorale rede uitgesproken op 11 juni 2004 aan de Saxion Hogescholen te Enschede.

5 kent een ondernemende cultuur.

Deze bijdrage gaat met name in op het onder vier genoemde punt.

MECHANISMEN VOOR DE INTERACTIE MET DE OMGEVING

Interactie met de omgeving is voor alle onderwijsinstellingen, ongeacht het niveau, belangrijk. Iedere onderwijsinstelling leidt mensen (leerlingen, studenten) op voor een andere institutie in de omgeving: voor een vervolgopleiding of voor een baan in een bedrijf of instelling. Men kan zich afvragen of dit een karakteristiek is die alle onderwijsinstellingen gemeen hebben. Het onderscheid tussen een ondernemende instelling en een instelling die niet ondernemend is, wordt (onder andere) in twee activiteiten zichtbaar:

- 1 interactie met het bedrijfsleven om vernieuwing en innovatie op gang te brengen;
- 2 het creëren van bedrijven vanuit de instelling.

Interactie met het bedrijfsleven is niet synoniem met kennistransfer. Vaak wordt kennistransfer gedefinieerd als de overdracht van kennis van de ene partij naar de andere partij. Kennistransfer in de context van instellingen voor hoger onderwijs moet en mag niet van slechts één kant komen, maar moet een tweerichtingsverkeer zijn. Van het overdragen van kennis naar derden moeten hogescholen en universiteiten zelf ook leren en nieuwe kennis verwerven; immers, ook in de context van de toepassing van kennis wordt (nieuwe) kennis gegenereerd. Gibbons e.a. (1994) noemen dit 'mode 2 kennis'. Zonder de 'terugstroom' van onder andere kennis is er slechts sprake van een transactie: onderwijs en/of onderzoek in ruil voor iets anders (geld). Dit zou van het hoger onderwijs meer een commerciële dan een ondernemende instelling maken. De samenwerking met derden moet voor een instelling voor hoger onderwijs naast geld ook nieuwe kennis, nieuwe vaardigheden en competenties, publicaties en toegang tot (nieuwe, andere) netwerken opleveren.

Dit geeft aan dat om een meerwaarde te creëren, alle interactie-met-bedrijvenactiviteiten en alle ondernemerschapsactiviteiten moeten samenhangen met en moeten zijn ingebed in het primaire proces van de instelling. Goddard (zie bijvoorbeeld Van der Sijde e.a., 2002) geeft het voorbeeld van het postacademisch onderwijs (PAO). In het begin werd dit type onderwijs verzorgd vanuit de universiteiten door universitaire medewerkers, die zowel onderwijs als onderzoekstaken uitvoerden. PAO werd niet alleen gezien als een middel om inkomsten te genereren, maar ook om een netwerk met bedrijven op te zetten, te onderhouden en om kennis te verwerven over de context waarin 'nieuwe kennis' door de beroepsbeoefenaren werd toegepast. Inmiddels zijn er voor het PAO aparte organisaties in het leven geroepen. Hierdoor is de band met het primaire proces in de universiteiten minder hecht geworden: de nieuwste vakkennis wordt overgedragen aan de beroepsbeoefenaren en de betrokken docenten doen nog steeds kennis op over de context van de beroepsbeoefenaren. Twee partijen leren, dus er is sprake van een interactie. Wat mist is de organisatie die leert. Het uitvoeren van PAO door en binnen een universitaire groep is natuurlijk geen garantie voor een drieweg-

leerproces. Het uitvoeren van PAO via een separate organisatie betekent in ieder geval, dat het derde proces (de lerende organisatie) geen vorm hoeft, en misschien ook niet kan, worden gegeven. En hiermee wordt automatisch het begrip 'kenniscirculatie' geïntroduceerd.

KENNISCIRCULATIE

Er zijn veel begrippen in omloop die samenhangen met 'kenniscirculatie'; een aantal ervan zal de revue passeren:

- de relatie tussen en de samenwerking met de industrie en de wetenschap (industry-science relations – EU, 2001, 'science-industry collaboration' – Carayol, 2003);
- technologieoverdracht;
- de interactie tussen universiteit en industrie (university-industry interaction – Groen & Van der Sijde, 2002);
- de samenwerking tussen bedrijfsleven en het hoger onderwijs (Lambert, 2003; HEFCE, 2003);
- exploitatie van intellectueel eigendom (Cuyvers & Zimmermann, 2002);
- commercialisering van onderzoek (Van der Sijde & Cuyvers, 2003);
- 'outreach' (Powell, 2004).

Hoewel ieder begrip heeft een bepaalde en specifieke inhoud heeft, betreft het in alle gevallen processen van interactie van kennisinstellingen met het bedrijfsleven². Deze processen zijn nooit een éénrichtingverkeer. Het gaat om complexe processen die opbrengsten moeten hebben voor alle betrokken partijen.

BOX 1: LAMBERT REVIEW

Het Lambert Review uit 2003 geeft de volgende omschrijving voor de samenwerking van het bedrijfsleven met het hoger onderwijs: het proces van het identificeren van de voordelen voor het bedrijfsleven van een intensievere interactie met het hoger onderwijs, hoe dit kan worden gepromoot en hoe barrières die dit proces in de weg staan, kunnen worden geslecht.

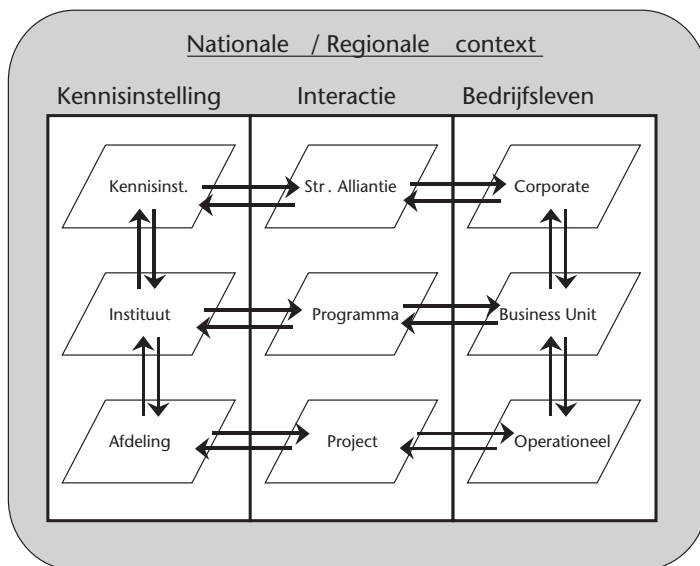
Het lijkt alsof Lambert (2003), in zijn inmiddels in het Verenigd Koninkrijk befaamd en invloedrijk rapport, het voordeel van de interactie eenzijdig bij het bedrijfsleven legt (zie box 1). Uiteraard is dit niet het geval en dit wordt ook niet zo bedoeld – toch kan het eenzijdig worden uitgelegd. Het Duits-Australisch onderzoek 'Science Marketing' van de Fachhochschule Münster (zie bijvoorbeeld Baaken, 2002) geeft aan dat het promoten van wat kennisinstellingen voor bedrijven en instellingen kunnen doen nog wel wat te wensen overlaat. Over en weer zijn er veel problemen en barrières. Onlangs was er in Brussel een workshop over het onderwerp met de titel 'Effective Collaborative R&D and

2 In deze bijdrage worden de begrippen 'bedrijfsleven' en 'bedrijf' gebruikt; deze begrippen omvatten eveneens alle andere instituties en organisaties (profit, not-for-the profit en non-profit).

Knowledge Transfer'. Deze workshop werd georganiseerd door EIRMA, (European Industrial Research Managers Association), EUA (European University Association), EARTO (European Association for Research and Technology Organisation), en ProTon op 5 en 6 Februari 2004 in samenwerking met het EC Directoraat Generaal Onderzoek. Deze workshop zal een follow-up krijgen in de formulering van richtlijnen voor de samenwerking tussen bedrijfsleven en kennisinstellingen. Hoewel deze workshop zich met name richtte op de samenwerking met de grote bedrijven, zijn de conclusies en de daaruit af te leiden richtlijnen tevens van toepassing op alle bedrijven, zowel klein als groot (zie figuur 1).

De geformuleerde richtlijnen beziend valt op, dat ondernemende instellingen voor hoger onderwijs in staat moeten zijn dit soort processen goed vorm te geven.

- 1 *Foster strong institutions*: een instituut³ moet over expertise van een goed niveau beschikken en er moet duidelijk gecommuniceerd worden dat men bereid is deze expertise te delen.
- 2 *Align interests*: zorg ervoor dat begrepen wordt wat er gevraagd wordt door het bedrijfsleven en laat geen onduidelijkheid ontstaan over wat er geleverd wordt. Begrijp en respecteer van elkaar dat er in de samenwerking verschillende doelen (kunnen en zullen) worden nagestreefd.
- 3 *Treat collaboration strategically*: de samenwerking met het bedrijfsleven moet integraal deel uitmaken van de missie van de instelling voor hoger onderwijs (en alle daartoe behorende afdelingen en instituten). Samenwerking moet strategisch worden gezien en niet op ad-hoc basis.

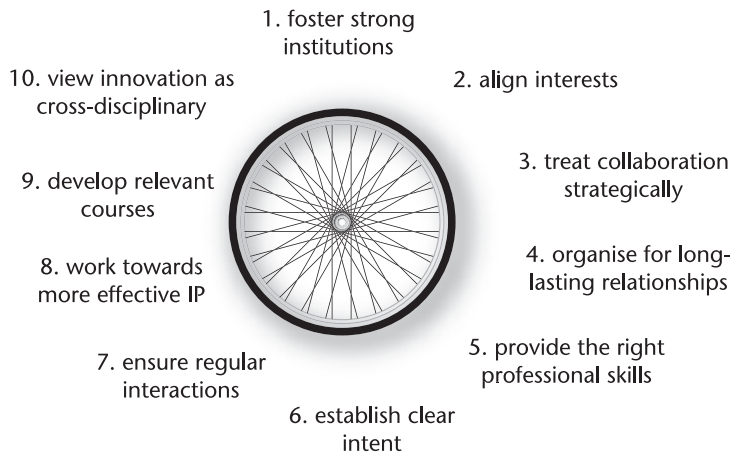


Figuur 1 Niveaus van interactie tussen kennisinstelling en bedrijfsleven (bron: Groen & Van der Sijde, 2002).

3 Met instituut wordt hogeschool en universiteit bedoeld.

Zowel in een bedrijf als in een kennisinstelling zijn verschillende lagen te onderscheiden. Wanneer de bedoeling is om een strategische en langdurende relatie aan te gaan tussen beide organisaties, dan dient deze op het hoogste niveau in beide organisaties te worden gedragen. Wanneer het gaat om een incidenteel project dan hoeft dat niet het geval te zijn. De praktijk leert echter, dat een strategische samenwerking gebaseerd is op eerdere projectmatige vormen van samenwerking. Figuur 1 geeft deze verschillende vormen van samenwerking (interacties) aan:

- Strategische alliantie: een samenwerking tussen de kennisinstelling en een bedrijf op strategische onderwerpen voor beide organisaties; onderwerpen die vaak het individuele instituut binnen de kennisinstelling en de business unit in het bedrijf overstijgen.
 - Programma: de uitwerking van een strategische alliantie op instituutniveau, waarbij rekening wordt gehouden met de uitgangspunten en voorwaarden die in de strategische alliantie zijn geformuleerd.
 - Project: de concrete vorm van samenwerking; er kunnen in het raamwerk van de strategische alliantie en het programma meerdere projecten zijn geformuleerd en in uitvoering worden genomen.
- 4 *Organize for long-lasting relationships*: de samenwerking tussen onderwijsinstelling en bedrijfsleven moet een structurele basis hebben, dat wil zeggen: er moet naar een langdurige samenwerking worden gestreefd. Het is in het belang van beide partijen om een geslaagde samenwerking voort te zetten.
 - 5 *Provide the right professional skills*: in de eerste vier aandachtspunten wordt de nadruk gelegd op beleid, visie en missie. Vervolgens is het belangrijk om deze zaken goed en op een professionele manier uit te voeren, zowel inhoudelijk als beheersmatig (projectmanagement, financieel management).
 - 6 *Establish clear intent*: er moet expliciet worden gemaakt wat precies de doelen van de samenwerking zijn; in veel gevallen wordt hiermee bedoeld de expliciete doelen van een project te formuleren, zodat beide samenwerkende partijen in overeenstemming zijn.
 - 7 *Ensure regular interaction*: voor een langdurende samenwerking is het belangrijk om regelmatig contact te hebben en ervaringen uit te wisselen. Het gezamenlijk vaststellen van wat goede manieren van samenwerking zijn (good practice), is belangrijk.
 - 8 *Work towards more effective IP*: de inbreng en het gebruik van bestaande kennis (al dan niet beschermd) van beide partijen moet worden herkend en erkend; hierbij is niet de kwantiteit, maar de kwaliteit en de relevantie belangrijk. Gezamenlijk kan/moet ook gewerkt worden aan nieuwe kennis.
 - 9 *Develop relevant courses*: alle partijen (kennisinstellingen en bedrijfsleven) dienen te investeren in curriculaire activiteiten (cursussen en opleidingen) om de betrokkenen, vanuit de kennisinstelling en het bedrijfsleven, met de juiste competenties uit te rusten om de samenwerking zo 'winstgevend' mogelijk voor alle betrokkenen te laten verlopen. Dit gaat verder dan wat onder 5 is genoemd.
 - 10 *View innovation as cross-disciplinary*: innovatie is niet vak- of disciplinegebonden maar is inter- of multidisciplinair. De samenstelling van teams, die aan een innovatie (een taak in het raamwerk van de interactie tussen kennisinstelling en bedrijfsleven) werken, zal dit moeten weerspiegelen.



Figuur 2 Contouren voor richtlijnen voor de samenwerking tussen kennisinstellingen en het bedrijfsleven (bron: Conference Report Effective Collaborative R&D and Knowledge Transfer, 2004).

Wanneer de barrières zijn geslecht, dat wil zeggen, kennisinstelling en bedrijf zijn tot overeenstemming gekomen, dan zal er vorm gegeven moeten worden aan de inhoud van de samenwerking. Voordat we dieper op kenniscirculatie ingaan, bespreken we eerst kort de twee volgende projecten:

- Kennis = Kracht
- RegioRegisseur

Kennis = Kracht

Ongeveer acht jaar geleden initieerde Syntens het project *Kennis = Kracht* waarin het om innovatie in het midden- en kleinbedrijf (MKB) ging. De doelstelling van het project was om bedrijven die niet of nauwelijks contact hadden met kennisinstellingen (universiteit en hogeschool) en een behoefte aan kennis hadden, met elkaar in contact te brengen. Campen, Syntensadviseur (1999), formuleerde dit als volgt: 'Om te innoveren dien je als onderneming te beschikken over kennis. Kennis over de markt, kennis over je concurrenten, kennis over het product, kennis over het proces, enzovoort. Maar al te vaak is deze kennis binnen een bedrijf niet of nauwelijks aanwezig'. Delen van deze kennis zijn aan een hogeschool aanwezig en beschikbaar. Innovatie is belangrijk voor de regio; enerzijds kan dit leiden tot het scheppen van nieuwe werkgelegenheid, anderzijds is het behoud van bestaande werkgelegenheid eveneens van groot belang. Daarom was het belangrijk dat het project mede werd gedragen door de gemeentes Hengelo en Enschede. Het project kende vier stappen:

- 1 Acquisitie: deze stap werd uitgevoerd door Syntens in samenwerking met de Overijsselse Ontwikkelingsmaatschappij (OOM, thans Oost N.V.). In samenwerking met de Vereniging Metaalbedrijven Twente (VMT) werden door de OOM en Syntens een groot aantal bedrijven met een Innovatie Quick Scan (IQS) doorgelicht. De resultaten van de IQS werden in het projectteam besproken en de gebieden voor een zogenaamde 'audit' werden vastgesteld.

- 2 Audit: voor de audit werd een team samengesteld onder leiding van een Syntens-adviseur en werden twee inhoudsdeskundigen aangezocht. De ene deskundige was afkomstig van de Universiteit Twente, de andere van de Saxion Hogescholen. Gedurende een dagdeel bezocht het team een bedrijf en stelde na afloop een kort verslag op met daarin de gebieden ('het project') waarop de Hogeschool of de Universiteit dit bedrijf zou kunnen ondersteunen.
- 3 Uitvoering van het project: binnen de Hogeschool is voor de uitvoering van een project een team van een docent en een student samengesteld, en in sommige gevallen van meerdere docenten en meerdere studenten. In de 'driehoek' student-docent-bedrijf is de kennis van de ene naar de ander overgedragen. In Box 2 zijn voorbeelden van uitgevoerde opdrachten opgenomen.
- 4 Evaluatie: Aan het eind van het project zijn interviews gehouden met alle bedrijven en de resultaten daarvan zijn onder andere vastgelegd in een brochure genaamd *Kennis = Kracht*.

BOX 2: VOORBEELDEN UIT HET PROJECT 'KENNIS = KRACHT'

Het bedrijf AFMI in Hengelo liet een sterkte-zwakteanalyse uitvoeren. Door een team van drie studenten (achtergronden: commercieel technische bedrijfskunde, met specialisaties in bouwkunde en elektrotechniek) werd een klantenonderzoek uitgevoerd. Directeur Heerink: 'We wilden zien hoe we ervoor stonden. Ook ten opzichte van onze collega-concurrenten'. Het project is naar tevredenheid uitgevoerd en zo werd uit de mond van de directeur opgetekend: '... ik kan me goed voorstellen, dat we vaker een beroep op studenten gaan doen als we bepaalde onderzoeken willen houden'.

Het project bij het bedrijf Norma betrof het volgende. Directeur Oude Mulders: 'Uit het onderzoek (de IQS) bleek dat wij de laatste jaren eigenlijk te hard gegroeid zijn in de chipsindustrie. Dit werd een te groot markt-aandeel, waardoor het bedrijf te afhankelijk werd van die branche'. In samenwerking met studenten begeleid vanuit de Hogeschool is er een marktonderzoek uitgevoerd om te kijken of de traditionele markt van Norma, de blikindustrie, op een bepaalde wijze tegenwicht zou kunnen bieden aan de chipsindustrie. Het resultaat was verrassend: in dit segment had Norma maar één concurrent, het bedrijf CSW in Deventer. De gesprekken die Norma met dit bedrijf heeft gevoerd, leidden ertoe, dat Norma het bedrijf heeft overgenomen.

Het bedrijf PSM B.V. in Hengelo, een specialistische 'mainsupplier' op het gebied van hoogwaardige en dunwandige precisieplaatwerk, heeft, met ondersteuning van een student en begeleiding vanuit de hogeschool, de voorbereidingen gedaan voor ISO-9001-certificering. 'We hebben hierna de 9001-certificering ook relatief snel rondgekregen', zo laat directeur Geerdink weten.

(bron: Syntens, 1999)

In *Kennis = Kracht* is gebruikgemaakt van de kerncompetenties van alle betrokkenen. Zo werd door de OOM en Syntens de competentie 'acquisitie' ingebracht, terwijl de hogeschool en universiteit de competentie 'kennis' inbrachten. Zoals zo vaak gebeurt konden deze activiteiten na afloop van het project (looptijd 2 jaar) door de kennisinstellingen

niet actief worden gecontinueerd wegens het wegvallen van de subsidie. Jammer, want daardoor is veel van de opgebouwde kennis en netwerken inmiddels verloren gegaan, terwijl het als een zeer succesvol project moet worden aangemerkt.

RegioRegisseur

Eerder dit jaar werd het project *RegioRegisseur* (Van der Sijde & Wagenaar, 2004) afgesloten. Dit project kende drie doelstellingen:

- 1 Het bouwen van een regionaal netwerk rond het MKB en hbo, door middel van het promoten van samenwerking in en met het regionale netwerk van intermediairs en verenigingen.
 - 2 Het organiseren van concrete activiteiten in het kader van kennisuitwisseling of kennisdisseminatie binnen en via deze netwerken.
 - 3 Een verbetering van het imago van het MKB als potentiële werkgever bij studenten.
- Er zijn drie pilotprojecten uitgevoerd: één in Enschede, één in Deventer en één in Den Haag. In Enschede lag de nadruk op de deelname van studenten in het MKB. Uit de resultaten van dit project blijkt dat er drie soorten activiteiten zijn uitgevoerd (zie ook tabel 1):
- Het kweken van bewustzijn bij studenten en stafleden van de behoeften van het bedrijfsleven en omgekeerd. Zoals eerder werd aangegeven, is dit een bijzonder belangrijke activiteit – zie ‘align interests’. Uit de resultaten van het project blijkt, dat 75% van de activiteiten van de regioregisseurs hieruit bestonden.
 - Het leggen van contacten tussen ondernemers en studenten (en staf) van Saxion. Het actief en ook het proactief handelen van de regioregisseurs maakt 5% van de activiteiten uit.
 - Het bemiddelen tussen studenten en het MKB (ondernemers). In het totaal bestond 20% van de activiteiten hieruit.

Tabel 1 Aard en aantal van de activiteiten van regioregisseurs.

Bewustmaken van studenten	1353	totaal
staf van Saxion	35	
MKB	1087	
		2475
MKB		
juridisch advies	55	
marketingadvies	60	
		115
Studenten		
stages in het MKB	246	
training in ondernemerschap	240	
contacten leggen met ondernemers	165	
coachen van studentondernemers	89	
coachen studentondernemers tijdens afstuderen	7	
doorverwijzing naar financiering voor starten	4	
		751

Het project RegioRegisseur is belangrijk geweest. Zowel bij het MKB als in de hogeschool is meer besef ontstaan van wat er in beide werelden speelt. De boodschap van dit project was duidelijk: als hogeschool kunnen we bedrijven in het MKB helpen, maar daarvoor moeten de spelregels duidelijk zijn (establish clear intent) en het spel dient met de juiste spelers te worden gespeeld.

Het project RegioRegisseur zal in de komende jaren zijn vruchten gaan afwerpen; immers, een deel van het MKB weet wat de hogeschool kan en wil. Het MKB bepaalt wanneer zij iets nodig heeft – deze zaken laten zich niet in een projectperiode vangen.

Kenniscirculatie: innoveren door circuleren

Projecten als *Kennis = Kracht* en *RegioRegisseur* worden door de hogescholen als belangrijk ervaren, omdat ze 'kennis laten stromen'. Het MKB vindt dit alleen belangrijk wanneer zijn doel hiermee gediend is. Dit doel is innovatie!

Innovatie is in het MKB een opportuun thema. Er wordt met name in het MKB te weinig geïnnoveerd. Schmidt (1997) identificeerde op basis van een groot aantal Europese studies de volgende innovatiebarrières:

- Kosten: innoveren kost kleine bedrijven te veel geld.
- Gebrek aan mogelijkheden tot samenwerking: innoveren in je eentje is te duur, maar waar vind je een partner waarmee je kunt samenwerken en de kosten kan delen.
- Risico: aan innoveren zijn voor kleine bedrijven te veel risico's verbonden.
- Informatiegebrek: kleine bedrijven hebben vaak een informatieachterstand.

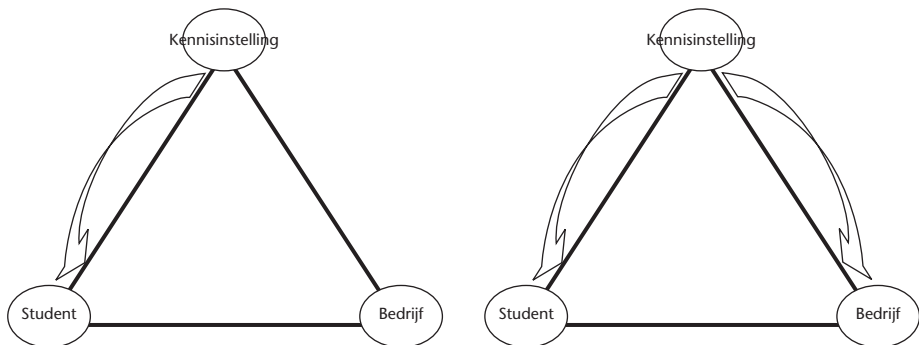
Als dit de innovatiebarrières zijn, dan kan een hogeschool helpen deze barrières te slechten. Innoveren blijft altijd een risico, daar is niets aan te doen. Maar ... onder bepaalde condities en randvoorwaarden kan een instelling voor hoger onderwijs het tot een gecaluleerd risico maken.

Niveaus van kenniscirculatie

In de hierboven beschreven voorbeelden gaat het steeds om kenniscirculatie; toch zijn er grote verschillen tussen de projecten. Om de verschillen te duiden, introduceren we 'niveaus van kenniscirculatie'. In deze bijdrage stellen we zeven verschillende niveaus voor. Allereerst geven we een beschrijving van de inhoud van elk niveau en vervolgens gaan we in op wat dit bijdraagt aan ondernemerschap en innovatie.

- niveau 1 (zie figuur 3): op dit niveau is er eigenlijk nog geen sprake van kenniscirculatie maar van kennisoverdracht. Kennisoverdracht is één van de kernconcepten binnen kenniscirculatie en betreft de overdracht van de ene actor naar de andere. Op niveau 1 draagt de kennisinstelling haar kennis over aan studenten (niveau 1A) of studenten en bedrijven (contractactiviteiten; niveau 1B). Uiteraard is dit een vorm van kenniscirculatie die in het hoger onderwijs in Nederland niet meer voorkomt (!?). De opbrengsten voor de drie actoren zijn:
 - student: krijgt kennis overgedragen;
 - kennisinstituut: draagt kennis over;
 - bedrijf: krijgt in het B-geval kennis overgedragen.

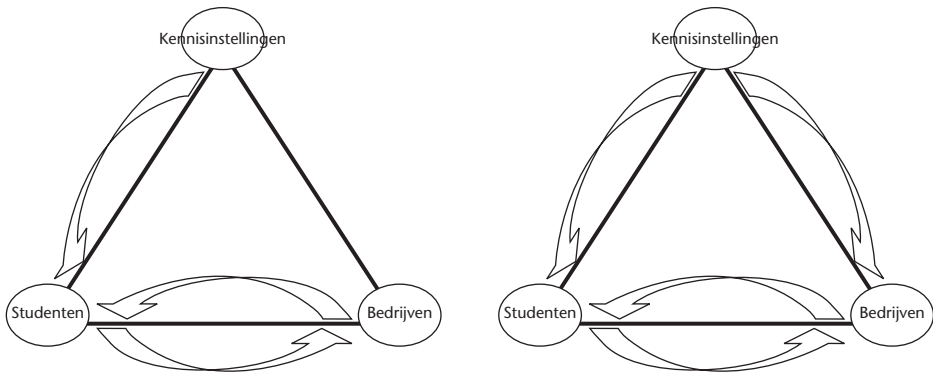
Kansen voor ondernemerschap in de studentenpopulatie worden gecreëerd door de studenten zelf op basis van de overgedragen kennis en/of eerder verworven kennis (individueel ondernemerschap). De kans is niet gebaseerd op intellectueel eigendom van anderen. Kansen voor ondernemerschap en innovatie in de bedrijven waarvoor contractactiviteiten worden uitgevoerd, kunnen voortkomen uit de deelnemers aan de trainingen (werknemers) of als gevolg van de resultaten van het contractonderzoek. In beide gevallen is er sprake van een vorm van *corporate* ondernemerschap en/of innovatie, minder van individueel ondernemerschap.



Figuur 3 Kenniscirculatie niveau 1A (links) en 1B (rechts).

- niveau 2 (zie figuur 4): Op dit niveau is voor het eerst sprake van circulatie van kennis; de uitwisseling van kennis en ervaring tussen een bedrijf en een student. Natuurlijk is de rol van de kennisinstelling het overdragen van kennis naar de student (niveau 2A) en in sommige gevallen naar zowel student als bedrijf (niveau 2B). Belangrijk is om vast te stellen dat het hier gaat om individuele bedrijven en individuele studenten: via een praktijkstage of een afstudeeropdracht in een bedrijf leert de student (werkt aan de ontwikkeling van zijn competenties) en brengt deze nieuwe kennis naar het bedrijf. Parallel hieraan kan de kennisinstelling ook rechtstreeks kennis naar het bedrijf overdragen (contractactiviteit). De opbrengsten voor de drie actoren zijn:
 - student: werkervaring, voldoen aan een opleidingsverplichting van stage of praktijkopdracht;
 - bedrijf: ondersteuning bij de uitvoering van een innovatief project, inbreng van kennis vanuit de kennisinstelling direct door de student, indirect door de begeleiding van de student door het kennisinstituut;
 - kennisinstituut: een stage of plaats voor een praktijkopdracht.

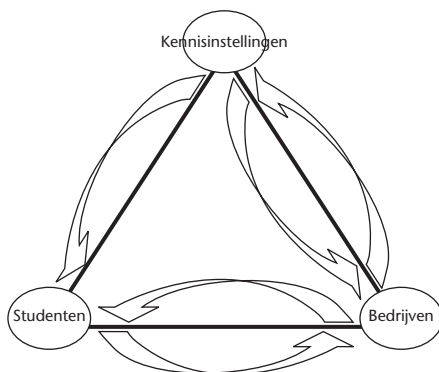
Kansen voor ondernemerschap worden gecreëerd door de individuele studenten. De basis voor de kans is gelegd tijdens de studie, praktijkstages, afstudeerwerk, maar mogelijk ook in de hobby of vrijetijdssfeer. De kans is (meestal) niet gebaseerd op intellectueel eigendom van anderen. Er kunnen zich meer kansen voor corporate ondernemerschap en innovatie voordoen; enerzijds gebaseerd op de resultaten van de activiteiten van de student(en) en anderzijds als resultaat van de contractactiviteit(en) uitgevoerd door het kennisinstituut.



Figuur 4 Kenniscirculatie niveau 2A (links) en 2B (rechts).

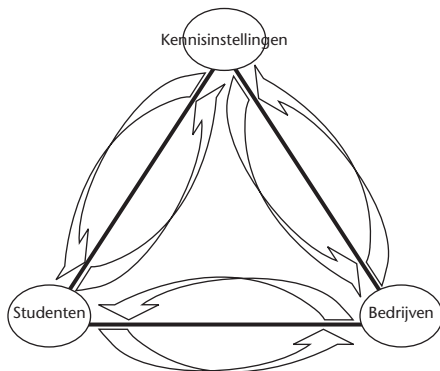
- niveau 3 (zie figuur 5): op dit niveau vindt niet alleen kenniscirculatie plaats tussen bedrijf en student, maar ook tussen kennisinstelling en bedrijf: partijen leren van elkaar.
- kennisinstelling: opbouwen van en/of verstevigen van de samenwerkingsrelatie gericht op 'vakinhoud';
- bedrijf: samen met de kennisinstelling werken aan innovatieve producten en processen al dan niet met inschakeling van studenten;
- student: werkervaring, voldoen aan circulaire verplichtingen in een actuele bedrijfscontext met begeleiding van kennisinstituut en bedrijf.

Kansen voor ondernemerschap en innovatie worden zowel door de kennisinstellingen als door de bedrijven gegenereerd en ondersteund, vaak op basis van intellectueel eigendom toebehorende aan één van de partijen (kennisinstelling of bedrijf). Daarnaast is het altijd mogelijk op basis van een eigen idee (eigen intellectueel eigendom) een bedrijf te starten (vergelijkbaar met niveau 2).



Figuur 5 Kenniscirculatie niveau 3.

- niveau 4 (zie figuur 6): op dit niveau vindt kenniscirculatie tussen de betrokken actoren twee-aan-twee plaats. De kennisinstelling leert, en leert van de studenten en de bedrijven; de bedrijven leren, en leren van de kennisinstelling en de studenten. Dit niveau is een cruciale stap tussen de eerder geformuleerde drie niveaus en de komende drie: in de lagere niveaus gaat het veelal om bilaterale relaties – in de hierop volgende gaat het steeds om meervoudige interacties en complexere vormen van kenniscirculatie.

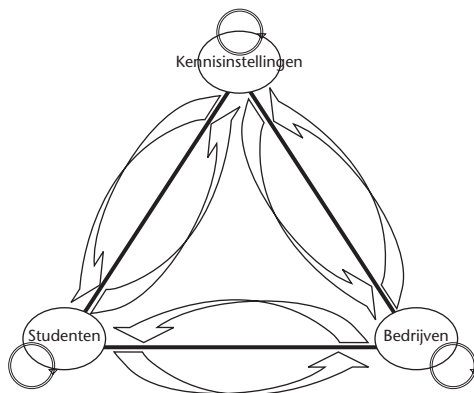


Figuur 6 Kenniscirculatie niveau 4.

- niveau 5 (zie figuur 7): op dit niveau gaat het niet om innovatiebevordering in één bedrijf, maar in een branche of een cluster van bedrijven, en er is niet één, maar er zijn meerdere studenten bij de innovatieve projecten betrokken. Er kan één kennisinstelling (of instituut binnen een kennisinstelling) bij betrokken zijn of meerdere. Belangrijk in deze fase is dat kennis in het eigen gremium wordt gedeeld met andere.
- betrokken kennisinstellingen: nieuwe inhoudelijke kennis en kennis over het toepassen van die kennis in een toepassingscontext. Dit laatste type kennis wordt binnen de betrokken instellingen verspreid;
- betrokken medewerkers van de kennisinstellingen: verhoging van de individuele competenties, gebruik van kennis in een toepassingscontext;
- betrokken studenten: bijdragen aan de ontwikkeling van nieuwe kennis en de implementatie daarvan in producten en/of processen; leren van elkaar door uitwisseling van kennis en ervaring in de samenhangende deelprojecten;
- betrokken bedrijven: nieuwe kennis, innovatie en innovatieve producten en processen, kennis over samenwerking met kennisinstellingen en met elkaar;
- andere bedrijven kunnen kennismaken van de betekenis van de uitgevoerde projecten via de disseminatieactiviteiten.

Ondernemerschap, innovatie en de stimulering ervan zijn belangrijke aandachtspunten van kenniscirculatie op dit niveau. Vanuit de betrokken partijen (kennisinstellingen en bedrijven) zal dit worden gestimuleerd door middelen te mobiliseren om de exploitatie van de kans voor te bereiden en de feitelijke exploitatie in uitvoer te nemen in de vorm

van doorvoering van de innovatie of de creatie van een bedrijf. De kans(en) voor ondernemerschap komen voort uit intellectueel eigendom dat door de betrokken partijen is gegenereerd. Hoewel initiatieven van individuele personen (individueel ondernemerschap) uiteraard ook (positief) ondersteund worden, zal op dit niveau de nadruk hier niet op liggen.

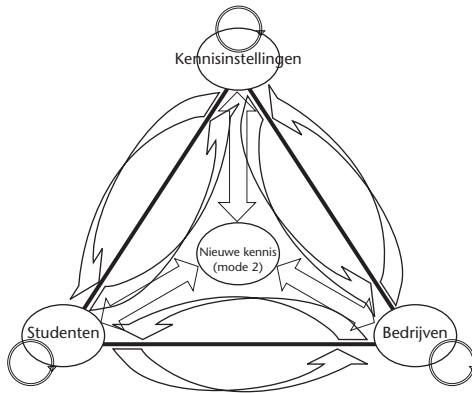


Figuur 7 Kenniscirculatie niveau 5.

- niveau 6 (zie figuur 8): uit de samenwerking tussen de actoren in de studentenpopulatie, de kennisinstelling en de bedrijven wordt niet alleen kennis overgedragen en gedeeld, maar er ontstaat ook nieuwe kennis en/of innovatieve combinaties van bestaande kenniselementen – nieuwe kennis, die in principe te beschermen en te exploiteren is.

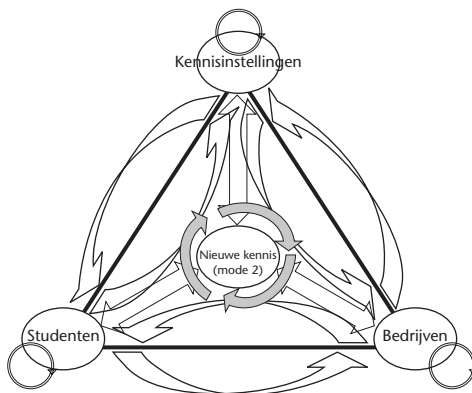
Kenniscirculatie levert niet alleen nieuwe kennis op voor het bedrijf, de bedrijfstak (cluster), de kennisinstelling(en) en de studenten, maar het levert ook 'nieuwe' kennis op. Dit kan nieuw ontwikkelde kennis zijn of nieuwe combinaties van bestaande kenniselementen in een nieuwe context samengebracht, waardoor een problematiek structureel wordt opgelost. De opbrengst voor de verschillende partijen (naast dat wat voor niveau 5 is geformuleerd) gezamenlijke nieuwe kennis.

Voor de gezamenlijke nieuwe kennis kan/moet onderzocht worden of dit te beschermen is. Los van de uitkomsten hiervan kan deze nieuwe kennis worden gebruikt om gezamenlijk een onderneming op te zetten ter exploitatie van de nieuwe kennis, op basis van de nieuwe kennis nieuwe competenties te ontwikkelen voor studenten en werknemers en innovaties in de deelnemende bedrijven te realiseren.



Figuur 8 Kenniscirculatie niveau 6.

- niveau 7 (zie figuur 9): dit is het niveau van de lerende regio. Bovenop de uitkomsten en resultaten van kenniscirculatie op niveau 6 kunnen de grenzen tussen de verschillende instellingen en actoren gaan vervagen. Dat wil zeggen, de rollen van de actoren 'student', 'docent', 'werknemer' en 'ondernemer' kunnen vervagen en deze actoren kunnen in het proces van innovatie tijdelijk andere rollen aannemen. Bijvoorbeeld: een docent, die gedurende een bepaalde tijd bezig is met een innovatie in een bedrijf en merkt dat hij/zij bepaalde kennis mist om de innovatie te implementeren. Of de ondernemer, die studenten onderwijst en begeleidt om in een andere context zelf weer student te zijn. In een regio waar de grenzen tussen de rollen zijn opgeheven, is sprake van een systeem van open innovatie. Gezamenlijk worden er nieuwe kennis(elementen) ontwikkeld leidend tot innovatie en nieuw ondernemerschap. Eigenaarschap en bescherming van de kennis zal een onderwerp zijn, dat bijzondere aandacht vereist.



Figuur 9 Kenniscirculatie niveau 7

De eerder genoemde projecten zijn voorbeelden van kenniscirculatie op niveau 3 (*Kennis=Kracht*) en niveau 4 (*RegioRegisseur*). Niveau 7 is een doel voor kennisinstellingen om na te streven; een kennisinstelling kan zo'n niveau nooit alleen bereiken en moet ondersteund worden met (nationaal- en regionaal) beleid. Immers, het verhogen van het innovatiepotentieel van bedrijven in een regio kan nooit alleen het strategisch doel van een kennisinstelling zijn.

ONDERNEMERSCHAP ALS SPIN-OFF VAN KENNISCIRCULATIE

Van der Sijde (2002) omschreef academisch ondernemerschap als 'het scheppen van een omgeving die de exploitatie van kennis (actief) ondersteunt; het stimuleren van ondernemend gedrag onder alle leden van de academische gemeenschap en alle geleidingen binnen de instelling, alsmede het exploiteren van kennis en technologie'. Deze omschrijving behoeft uitleg en nuancering. Eerst de nuancering: in ondernemerschap staat het ondernemerschapsproces centraal. Dit proces bestaat ruwweg uit drie fasen (zie ook Van der Veen & Wakkee, 2004):

- 1 het herkennen van de kans (opportunity);
- 2 het voorbereiden van de in exploitatie te nemen kans;
- 3 het exploiteren van de kans.

Bij academisch ondernemerschap staat dit proces ook centraal. Natuurlijk kan en moet een hogeschool, onder bepaalde voorwaarden en restricties, de door haar herkende kansen benutten, exploiteren en waarden creëren – dit is wat er in de omschrijving wordt bedoeld met 'het exploiteren van kennis en technologie'. Een hogeschool heeft ook nog een andere taak, namelijk het stimuleren van ondernemend gedrag bij met name studenten, maar ook bij staf en docenten. Stimuleren van ondernemend gedrag betekent dat, bijvoorbeeld, studenten en anderen leren kansen te zien, te benutten en omzetten in waarde – werkgelegenheid in de regio en financiële waarden (en plezier) creëren voor zichzelf en anderen. Het stimuleren kan door het aanbieden van cursussen en opleidingen op het gebied van ondernemerschap. Faciliteren van het ondernemend gedrag is het derde aspect. Een instelling voor hoger onderwijs zou ook het proces van ondernemen van haar studenten (en medewerkers) kunnen c.q. moeten faciliteren. Het faciliteren kan op vele manieren gebeuren, zoals bijvoorbeeld via de Tijdelijke Ondernemers Plaatsen aan de Universiteit Twente (zie Van der Sijde e.a., 2004):

- het bieden van (bedrijfs)ruimte aan ondernemingen, die met ondersteuning van de hogeschool starten, dichtbij (bijvoorbeeld in een bedrijvent centrum voor kennisintensieve starters) of in het instituut waar het startende bedrijf uit voortgekomen is of affiniteit mee heeft;
- het bieden van toegang tot faciliteiten, zoals computers, laboratoria, werkplaatsen en apparatuur;
- het mogelijk maken dat studenten opdrachten in het kader van hun studie bij startende bedrijven kunnen uitvoeren, of zelfs de voorbereidingen voor de start van een bedrijf kunnen worden gedaan;

- het aanbieden van een ‘nul’-aanstelling, zodat de beginnende ondernemers voor een bepaalde periode gebruik kunnen maken van (sociale) voorzieningen, die ook voor medewerkers van de hogeschool gelden;
- het aanbieden van toegang tot de (regionale) netwerken van de hogeschool;
- het bieden van de mogelijkheid tot participatie in het startende bedrijf van de hogeschool, direct (via ‘cash’ geld of kennis), en/of indirect (via de participatie in startersfondsen).

Veel zou mogelijk moeten zijn en veel is mogelijk bij een ondernemende kennisinstelling. Maar... waarom zou een ondernemende kennisinstelling dit moeten doen? Een ondernemende kennisinstelling die kenniscirculatie bevordert, ontkomt er niet aan om ook ondernemerschap te bevorderen. Immers, in het proces van kenniscirculatie tussen de betrokken actoren ontstaan ideeën die het best in een nieuw te vormen bedrijf kunnen worden geëxploiteerd. Een spin-off van kenniscirculatie is ondernemerschap. In het voorafgaande wordt aangegeven waar de oorsprong en het eigendomsrecht van de ideeën liggen die in het proces van kenniscirculatie worden gegenereerd. De oorsprong van de idee is het minst interessant, het meest interessant is de vraag naar wie de eigenaar van de idee is. In het algemeen zou kunnen worden gezegd, dat het (intellectueel) eigendom van een idee bij kenniscirculatie op niveau 6 en 7 behoort aan het consortium (de groep) dat een bijdrage heeft geleverd aan het proces waarvan de idee een ‘spin-off’ van is. Bij kenniscirculatie op niveau 1 is het individu dat de idee heeft ontwikkeld in de meeste gevallen ook de (intellectuele) eigenaar van die idee en hij kan en mag deze zelfstandig exploiteren. Met andere woorden: van niveau 1 tot niveau 7 verandert de focus van het ondernemerschap en het eigendomsrecht van de kennis waarop het bedrijf wordt gebaseerd. Een kennisinstelling zal zelf moeten bepalen welk niveau wordt nagestreefd (welke het best bij het karakter van de kennisinstelling past) en dient daartoe de middelen te mobiliseren, die nodig zijn om dit te bereiken.

TOT SLOT: WAT IS EEN ONDERNEMENDE KENNISINSTELLING?

Een ondernemende kennisinstelling is een instelling met een ondernemende visie op het primair proces (hbo: het onderwijs; universiteit: onderwijs en onderzoek), dat van hoge kwaliteit is. Met daarnaast een (pro)actieve houding naar de regio en het regionale bedrijfsleven voor wat betreft kenniscirculatie. En bovenal, een instelling, die deelneemt in ondernemerschap, dat wil zeggen, dit stimuleert en faciliteert zowel binnen als buiten de hogeschool met alle tot haar ter beschikking staande middelen, en de opgedane kennis en ervaring met kenniscirculatie (en ondernemerschap) borgt in daartoe geëigende structuren. Met andere woorden: een ondernemende hogeschool is een hogeschool die kansen (*opportunities*) in de markt ziet en schept, die exploiteert en voor zichzelf (naast financiële, ook andere) waarden creëert. Door zo te werken ontstaat ‘vanzelf’ een ondernemende cultuur in de kennisinstelling en wordt er een bijdrage geleverd aan een lerende en ondernemende regio.

REFERENTIES

- Baaken, Th. (2002) *Science marketing*. Grant application the Ministry of Education of NordRhein-West Phalia.
- Carayol, N. (2003) Objectives, agreements and matching in science-industry collaborations: reassembling the pieces of the puzzle. *Research Policy*, 32, 887 – 908.
- Clark, B. (1997) *Creating entrepreneurial universities: organisational pathways of transformation*. Oxford: IAP Press, Elsevier Science.
- Cuyvers, R. & Zimmermann, E. (2002) K.U.Leuven R&D als netwerkincubator voor nieuwe, kennisintensieve bedrijven. in: K. DeBackere & R. de Bont, *Leuven Research & Development, 30 jaar doorbraak en innovatie aan een ondernemende universiteit*. Leuven: Leuven Universitaire Pers.
- Davis, J. (1987) The entrepreneurial and adaptive university – report of the second US study visit. *International Journal of the IMHE*, 11, 12 – 104.
- Effective Collaborative R&D and Knowledge Transfer. *Conference Report (2004)*. Brussels/Paris: Joint Publication of EUA, ProTon, EARTO and EIRMA.
- European Union (2001) *Benchmarking industry-science relations: the role of framework conditions*. Vienna: Joanneum Research.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwarzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge*. London: Sage.
- Groen, A.J. & Van der Sijde, P.C., eds. (2002) *University – industry interaction*. Enschede: Twente University Press.
- HEFCE (2003) *Higher education – business interaction survey 2001*. London: HEFCE.
- Kennis = Kracht (1999). *Syntens: Enschede*.
- Lambert (2003) *Lambert Review of business-university collaboration*. London: HM Treasury.
- Powell, J.A. (2004) *Measuring success in non-traditional university-business community reach out*. Paper presented at the UPBEAT Conference, 12 May in Salford, UK.
- RegioRegisseur als sluitsteen, kennistransfer tussen hbo en mkb (Region Director as keystone, knowledge transfer between UPE and SME)*. No publisher mentioned, 2003.
- Schmidt, U. (1997) Innovation in small firms. In A. Arundel & R. Garrelfs, *Innovation measurement and policies*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Van der Sijde, P.C. (2002) New concepts for academic entrepreneurship. in: P. van der Sijde, B. Wirsing, R. Cuyvers & A. Ridder (eds), *New concepts for academic entrepreneurship*. Enschede: Twente University Press.
- Van der Sijde, P.C. & Cuyvers, R. (2003) Training researchers to commercialize the results of research. *Industry & Higher Education*, 17 (1), 29 – 36.
- Van der Sijde, P.C., Kekäle, J. & Goddard, J. (2002) University – region interaction: managing the interface. *Industry & Higher Education*, 16 (2), 73 – 76.
- Van der Sijde, P.C., Groen, A.J. & Van Benthem, J. (2004) Academisch ondernemen aan de Universiteit Twente. in: W. Hulsink, D. Manuel & E. Stam, *Ondernemen en netwerken, nieuwe en groeiende bedrijven in de informatiesamenleving*. Assen: Van Gorcum. (p161 – 176).

- Van der Sijde, P.C. & Wagenaar, A.G. (2004) Knowledge circulation and innovation in SMEs: examples of higher educational institute – industry interactions. *Proceedings HTSF-Conference 2004*, Volume 1, 257 – 262.
- Van der Veen, M. & Wakkee, I. (2004) Understanding the entrepreneurial process. In D. Watkins, *ARPENT – Annual Review of Progress in Entrepreneurship Research*, Volume 2, 2003 – 2004. Brussels: EFMD.