

Centres of Expertise Beroepsonderwijs verbinden aan de regionale kenniseconomie



In de Centres of Expertise werken overheden, bedrijven en hogescholen samen aan de uitwisseling tussen theorie en praktijk bij bedrijven en onderwijs. De Centres realiseren daadwerkelijk samenwerking tussen ondernemers, onderwijs en overheid in flexibele, vernieuwende combinaties. Bij de in voortdurende staat van acceleratie verkerende ontwikkelingen kunnen beroepsopleidingen - in wisselwerking met overheid en industrie - soelaas bieden.



Frank van der Zwan is beleidsadviseur bij de Vereniging Hogescholen.



Pieter Moerman is programmaleider bij het Platform Beta Techniek

De Centres of Expertise beogen samen met overheid, bedrijfsleven en onderwijsinstellingen meer en betere studenten af te leveren door te voorzien in toepassingsgericht onderzoek en in vraaggericht opleiden in om-, bij- en nascholing. Studenten leren er via concrete, praktijkgerichte innovatievragen van bedrijven hun talenten aan te boren en ten volle te benutten. Het onderwijs dat zij op deze manier genieten is actueel, relevant en aantrekkelijk, wat op zijn beurt weer een aanzuigende werking heeft zodat voldoende personeel beschikbaar is voor de belangrijke sectoren. Er zijn nu 24 door de overheid bekostigde Centres of Expertise, met een vier- of vijfjarige looptijd voor een bedrag van 8 miljoen euro, waarvan 4 miljoen afkomstig is uit het bedrijfsleven.¹

Verscheidenheid in verschijningsvorm

Centres of Expertise gaan van start bij een stevig geworteld regionaal zwaartepunt, om publieke en

private investeringen vervolgens met deze regionale (maatschappelijke en economische) zwaartepunten te verbinden. Een voorbeeld zijn de topsectoren zoals logistiek en high tech-systemen en materialen. Elk Centre heeft als doel waarde toe te voegen aan de (regionale) kenniseconomie. Dit brengt in de praktijk een grote verscheidenheid aan Centres met zich mee, aangezien elk voortbouwt op de in de regio en per sector unieke, al bestaande infrastructuur. Een diversiteit aan structuren - van netwerksamenwerking tot stichtingen en coöperatieve verenigingen aan toe - is hiervan een uitvloeisel. Beslissende factoren in de context vormen onder meer: het aantal partners, hun bekendheid met elkaar en de aard van activiteiten die het Centre uitvoert. Waar het governance betreft is een *inhoudelijk doel* dat *noodzakelijke meerwaarde* oplevert voor alle partners van doorslaggevend belang. Een ieder die het rijkgeschakeerde landschap van Nederland kent, weet dat deze uitgangspunten per sector, regio of samenwerkingspartner aanzienlijk uiteen kunnen lopen.²

De meeste Centres hanteren een specifiek voor de regio en de sector ingericht model voor waardecreatie gebaseerd op inkomsten uit projecten voor bedrijven, verhuur van de lab-omgeving, betaalde onderzoeksop-



Studenten van de HAN presenteren toepassingen van zonne-energie, zoals de solar cooker.

SEECE het Centre of Expertise voor duurzame elektrische energie

Deze publiek-private samenwerking jaagt innovatie aan, zorgt voor voldoende arbeidscapaciteit en zet kennis om in financieel haalbare producten en diensten. Door de opkomst van duurzame, elektrische energie staan bedrijven te springen om ingenieurs die verstand hebben van nieuwe energietechnologie. Het Centre of Expertise is geïnitieerd door de *founding partners* DNV GL, Alliander, TenneT, ALFEN, stichting kiEMT en de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Een van de resultaten is een programma waarin zij-instromers een hbo-studie voor twee dagen per week kunnen combineren met een nieuwe baan voor drie dagen per week als trainee bij een partnerbedrijf. Ook volgen docenten bij- en nascholingstrajecten op het gebied van duurzame elektrische energie, en zijn er diverse valorisatie-projecten, zoals het ontwerpen van een windturbine die op grote hoogte duurzame elektrische energie opwekt.

drachten, *fees* voor geleverde diensten, lidmaatschapsbijdragen, subsidiestrategieën (zoals Horizon 2020 of EFRO) en onderwijsmiddelen³. De bijdragen vanuit het werkveld vertonen een stijgende lijn. In enkele gevallen is zelfs sprake van het ruimschoots halen van de gestelde financieringsdoelstellingen.⁴

Elk Centre voegt waarde toe op ten minste een van de volgende aspecten⁵:

- Op het gebied van onderwijsontwikkeling, door studenten en docenten in contact te brengen met *state-of-the-art* kennis en technologie van bedrijven en door het werken aan multidisciplinaire, reële praktijkopdrachten of onderzoeksvragen.
- Bij bedrijven, door de bijdrage aan versterking van hun innovatievermogen. Denk aan de kennis en uitvoeringscapaciteit die beschikbaar komt bij het werken aan innovatievragen en aan de talentopleiding met op maat gesneden kennis en *state-of-the-art* kennis, kunde en vakmanschap.
- Ter bevordering van de afstemming tussen vraag naar en aanbod van goed gekwalificeerd personeel, door bijdragen aan de ontwikkeling van om-, her- en bijscholing van werkenden en werkzoekenden.

Amsterdam Creative Industries Network (ACIN)

Is het landelijke talent-, kennis- en businessnetwerk voor de creatieve industrie en ICT-sector. Hierin werken bedrijven, onderzoekers en talenten samen op het kruispunt van creatieve industrie en digitale technologie. Het Centre is opgericht door de Hogeschool van Amsterdam, Hogeschool Inholland en de Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten. Een van de resultaten is de *Knowledge Mile*, een *community* van bedrijven, studenten, docenten, onderzoekers, bewoners en maatschappelijke organisaties die gezamenlijk werken aan oplossingen voor stedelijke problemen als verkeersdruk, luchtverontreiniging en regenoverlast. Een ander voorbeeld is het *Citizen Data Lab*, dat zich richt op data-analyse voor *citizen empowerment* en maakt deel uit van *Amsterdam Data Science*, een samenwerkingsverband van HvA en UvA, VU, en het Centrum voor Wiskunde en Informatica.



Amsterdam Creative Industries Network is het landelijke talent-, kennis- en businessnetwerk voor de creatieve industrie en ICT-sector.

Impact en toegevoegde waarde

Dat elk Centre of Expertise haar *eigen* doelstellingen en verschijningsvorm heeft kunnen formuleren, is één van de succesfactoren van het concept. Er zijn intussen ruim 900 bedrijven en maatschappelijke organisaties actief betrokken bij de ontwikkeling van een Centre⁶. Gemiddeld zijn per Centre zo'n 40 bedrijven betrokken wat in de opschaling van het Centre nog flink kan toenemen.

Waar het de bijdragen door het werkveld betreft, is tevredenheid op zijn plaats. Uitgaande van het principe: 25% tot 50% van de begroting, ontwikkelen zij zich in de beoogde richting. In enkele gevallen worden de gestelde financieringsdoelstellingen zelfs ruimschoots gehaald. Het commitment is groot, ook al leidt dit (nog) niet in alle gevallen tot strategische overeenkomsten. Een belangrijk deel van de gerealiseerde cofinanciering is nog in *kind*, terwijl meer in cash-bijdragen van bedrijven gewenst zijn.

De Centres dragen bij aan het oplossen van de - ook voor Nederland kenmerkende - kennisparadox. Publiek--private samenwerking in de Centres versmelt en versterkt de kennisontwikkelingsfunctie in het beroepsonderwijs door kennisinstellingen te verbinden met het bedrijfsleven. De Centres hebben samen

met de bedrijfspartners in hun vakgebied de onontbeerlijke aandacht voor deze kennisontwikkelingsfunctie van het beroepsonderwijs.

Suggesties voor verbetering

De Centres zijn nu veelal drie jaar bezig. Nauwe observaties rechtvaardigen tot nu toe een aantal conclusies⁷. Het opbouwen van de samenwerking vraagt om maatwerk; met veel inzet hard werken en vooral ook doorzettingsvermogen zijn onmisbaar gebleken. Het realiseren van directe toegevoegde waarde voor de partners is van belang om verre-gaande betrokkenheid en duurzame financiering realistisch te maken. De sleutel tot succes ligt bij meerwaarde en aantoonbare resultaten voor de betrokkenen.

Het werk en de ontwikkeling van de Centres lijken intussen duidelijk van invloed op twee van de drie aspecten. Er zijn aanwijzingen dat de onderwijskwaliteit aanzienlijk verbeterd is en hetzelfde geldt voor de instroom in het initieel onderwijs en het innovatief vermogen van bedrijven. Een vergelijkbare positieve ontwikkeling is vooralsnog niet waarneembaar bij het vergroten van de mobiliteit en flexibiliteit van zittend personeel.

Daarnaast gaat in het begin veel aandacht en energie uit naar de juridische vormgeving en de governance; voor het borgen en 'hard maken' van gemaakte afspraken tussen de partners moeten ook de nodige drempels worden genomen. De nadruk op regels en afspraken - begrijpelijk bij een dergelijke nieuwe samenwerkingsvorm? - staat enigszins in de weg van het ontwikkelen van vraaggerichte diensten. Het Centre als *onderneming* is er in naam, maar nog niet in activiteiten. De afstand tussen bedrijfspartners is nog te groot, zowel in termen van sturing als uitvoering. Het bedrijfsleven (h)erkent weliswaar het belang en de potentie van de Centres, maar het verkrijgen van

(financieel) *commitment* vanuit het bedrijfsleven is een ander verhaal. Voor een belangrijk deel is het omgang komen van financiële stromen afhankelijk van het stadium van uitwerking en uitvoering waarin de Centres zich bevinden: daar waar concrete meerwaarde wordt aangetoond, is dit véél eenvoudiger. De vraag omzetten in concrete activiteiten lijkt een struikelblok. Een andere, niet te verbloemen constatering is dat ook investeringen vanuit het bedrijfsleven van meet af aan relatief achterlopen bij de verwachtingen en bij de inspanningen van de onderwijspartners. Drie jaar na de start is er sprake van een verschil in tempo van ontwikkeling en oriëntatie tussen de Centres. Zij hebben één duidelijk gemeenschappelijk ervaring: alle Centres hebben de aanvankelijke aannames over klantbehoeften en de eigen positie in de markt moeten bijstellen. In alle gevallen is een grondige herijking van het business plan nodig gebleken. Een grote variëteit daarentegen heeft zich afgetekend op een ander gebied. Voor de mate waarin, en de wijze waarop zij erin zijn geslaagd om de potentiële meerwaarde voor klanten te verduidelijken en te vertalen naar alternatieve ontwikkelscenario's en -strategieën, bestaan vele andersluidende ervaringen.

Koppeling in de kennisketen

Door zich te bewegen in de frontlinie van innovatie blijven Centres *up-to-date* en waarborgen ze dat jongeren worden opgeleid met de juiste kennis en expertise over de nieuwste technologieën en werkprocessen in hun werkveld. De ontwikkeling van deze innovatie- en onderzoeksfunctie stelt het beroeps- onderwijs in staat om een bijdrage te leveren aan de innovatiekracht van het bedrijfsleven. Aan het weinig kapitaalcrachtige mkb biedt dit belangrijke kansen. De behoefte aan praktische toepassing voor innovaties vormt een belangrijke reden voor de nauwe verbinding tussen activiteiten in fundamenteel onderzoek, zoals binnen Topconsortia voor Kennis en Innovatie van de Topsectoren (TKI), de Centres of expertise en de Centra voor innovatief vakmanschap. De nauwe samenwerking kan de regionale en innovatieve functie van het beroepsonderwijs verder versterken. Regelmatig vindt koppeling plaats met het vakmanschap dat benodigd is om de toepassingen daadwerkelijk in de praktijk te realiseren: een belangrijke focus van de Centra voor innovatief vakmanschap. Rondom één thema wordt een kennisketen van fundamenteel onderzoek gevormd via praktijkgericht onderzoek naar innovatief vakmanschap. De verbinding tussen fundamenteel onderzoek en toegepast onderzoek is nog niet in alle gevallen voldoende tot stand gebracht; de Centres of Expertise worden hier vanwege hun sectorale expertise en focus gezien als aanknopingspunt. Aangezien de toepassing van kennis iets volstrekt anders is als het ontwikkelen ervan, is het van belang dat bij het ontwerp van regelingen rekening wordt gehouden met het achterliggende - voornamelijk mkb - werkveld.

Agro & Food

In 2016 is 4 miljoen euro (nog nader te bestemmen) uitgetrokken voor een verkenning van samenwerkingsmogelijkheden met de hogescholen. Ook de rol van het mbo wordt verkend. Daarnaast oormerkt de TKI sinds 2015 gelden voor 40 kleine innovatievraagstukken uit het mkb, dat de meest voor de hand liggende participatiedoelgroep van de Centres zou kunnen zijn. Hoeveel geld is vrijgemaakt voor mkb-vraagstukken is nog onduidelijk.

Life Sciences & Health

Het TKI herhaalt in de nieuwe strategische agenda open te staan voor regionale samenwerking met het beroepsonderwijs. Tot nu toe bevinden integratie en onderzoek van HCA zich vooral in ontwikkeling, zij het met steeds meer animo?. Het Topconsortium zal 2016 gebruiken om het hbo en partners op genoemde onderwerpen aan te laten sluiten op het innovatiecontract. Aansluiting met het mbo wordt niet uitgesloten maar de eerste focus ligt op de hogescholen.

Best practices van de verbinding tussen fundamentele en toegepaste kennis zijn bijvoorbeeld te vinden in sectoren met een betere match tussen het type onderzoek (toegepast in plaats van fundamenteel) en betrokken partners (mkb in plaats van grootbedrijf). En in topsectoren waar het Regieorgaan SIA een eigen programma binnen het TKI heeft, zoals in de creatieve sector. Het lijkt een open deur, maar van belang is dat de tenderregels faciliterend werken. Alle betrokken partijen dienen derhalve overtuigd te raken van de meerwaarde en niets spreekt duidelijker dan best practices:

De toekomst van de Centres of Expertise

Bij het beschouwen van alle ontwikkelingen mag niet uit het oog verloren worden, dat ieder Centre zijn eigen tempo, werkwijze en verschijningsvorm heeft, al naar gelang de behoefte van het werkveld in de regio. De ontwikkeling van Centres vraagt en verdient tijd. Gebaseerd op de grote inzet van alle betrokkenen, het *commitment* van de partners en de goede resultaten tot nu toe is de conclusie gerechtvaardigd dat de Centres in een behoefte voorzien. Het einddoel van een duurzaam financieel zelfstandig, bestendig Centre is nog niet gerealiseerd, maar gezien de zich gunstig ontwikkelende waardemodellen lijkt dit haalbaar. Voor elk van de Centres geldt dat volharding en doorzettingsvermogen beloond worden. Er is geen enkele reden ontmoedigd te raken als de samenwerking niet direct van een leien dakje gaat.

De groeiende verscheidenheid scherpt het belang aan van Centres als meer dan 'onderwijsaanbod'. Ze zijn deel van nieuwe ecosystemen van de kennis-economie en daarin zullen zij hun rol en plek vinden om te excelleren. Een Centre is van de regio en zijn (specifieke) vitale innovatiesystemen. Het thema van een Centre of Expertise past op organische wijze in de regio; het is aan de partners in deze natuurlijke kweekvijver om *commitment* en financiering bij te dragen. Hiermee zijn Centre of expertise niet langer een streven maar een feit.

Een interessant voorbeeld waarin het beroepsonderwijs een ondersteunende rol vervult is het onderzoek binnen de energiesector: 'Small Scale bio-LNG/LBM productie en conditionering.' Hogeschool van Arnhem en Nijmegen is hierbij een van de uitvoerende partners. Doelstelling van dit project is een robuust systeem te realiseren, dat het zware vrachttransport verduurzaamt. Onderzoekers van het lectoraat Duurzame Energie aan de HAN die op hun beurt zijn verbonden aan SEECE inventariseren manieren om biogas vloeibaar te maken. Vanuit het Rijk is een bijdrage gedaan van € 1.780.944 euro.

In 2014 heeft het CEW een verzoek ingediend om partner te worden van het TKI Water Technologie. Na een lastig aanmeldproces heeft het CEW het projectidee 'Valorisatie RestStromen' ingediend. Deze aanvraag is goedgekeurd. De intentie van het Programma 'Valorisatie RestStromen' is om samen met technologieleveranciers aan de ene kant en eindgebruikers aan de andere kant, producten en applicaties te ontwikkelen voor uitdagingen op basis van toegepast, praktijkgericht onderzoek. Het door de hogescholen uitgevoerd onderzoek onderscheidt zich van het academische onderzoek door het praktijkgerichte karakter, waar men indien mogelijk met praktijkopstellingen en praktijkwater (op locatie) werkt en ook nadrukkelijk bekeken wordt wat de invloed is van deze nieuwe technologie op de bestaande situatie. Voor deze onderzoeken is 400.000 euro beschikbaar gesteld.



Het projectvoorstel Valorisatie Reststromen is goedgekeurd

Noten

- 1 Kijk op www.centresofexpertise.nl voor het laatste overzicht
- 2 www.publiekprivaatsamenwerken.nl/kennisprogramma/kennisontwikkeling/governance
- 3 www.publiekprivaatsamenwerken.nl/kennisprogramma/kennisontwikkeling/business-modeling
- 4 Reviewcommissie Hoger Onderwijs en onderzoek (2013), mid-term review Centres of expertise, http://www.rcho.nl/media/www_rcho_nl/rc%202014%2011%2003%20-%201042%20aanbiedingsbrief%20adviezen%20midtermreview.pdf
- 5 Platform Bèta Techniek (2013), mid-term review Centres of expertise, <http://www.publiekprivaatsamenwerken.nl/kennisprogramma/links-download/downloads/rapport/auditrapport-dynamiek-onderweg>
- 6 Reviewcommissie Hoger Onderwijs en onderzoek (2013), mid-term review Centres of expertise, http://www.rcho.nl/media/www_rcho_nl/rc%202014%2011%2003%20-%201042%20aanbiedingsbrief%20adviezen%20midtermreview.pdf
- 7 zie Reviewcommissie Hoger Onderwijs en onderzoek (2013) en Platform Bèta Techniek (2013), mid-term review Centres of expertise
- 8 Zo wordt onder meer gesteld in de op elkaar aansluitende adviezen van de WRR ('Terende economie'), de AWTI (MKB en hogescholen), het ministerie van OCW (de Strategische Agenda Hoger onderwijs uit 2015), het ministerie van EZ (agenda van de Topsectoren) en de Onderwijsraad (Meer innovatieve professionals).

Het Centrum voor Innovatief Vakmanschap Oost-Nederland (CIVON) versterkt de maakindustrie in Oost-Nederland door innovatiebevordering, talent- en kennisontwikkeling op het gebied van High Tech Systemen en Materialen. De focus van het CIVON ligt - onder nauwe samenwerking met het Centre of Expertise TechforFuture in dezelfde regio - op het ondersteunen van innovatievragen uit de markt met innovatieve oplossingen. Via onder meer een serie masterclasses voor ondernemers, draagt CIVON bij aan het optimaliseren van de productie met inzet van ICT en het optimaliseren van de interactie tussen mens en machine (Smart Industry).