

# Discipline-overschrijdend onderzoek in Vlaanderen

## Wetenschapsfilosofische reflecties over beleidsvisies en financieringskanalen

Erik Weber & Julie Mennes<sup>1</sup>

**Abstract** – Statements about the importance of transcending disciplinary boundaries are common in mission statements of universities, research councils and funding agencies. A closer look at these statements reveals some ambiguities. In order to remove these ambiguities, we propose – in the first part of this paper – a conceptual framework that differentiates between interdisciplinarity, multi-disciplinarity and transdisciplinarity. The term ‘cross-disciplinarity’ is proposed as overarching label for all discipline-transcending endeavours. In the second part of this paper we analyse and evaluate the scope of the existing funding channels for cross-disciplinary research in Flanders, as well as the selection criteria these channels use. In this way, we provide some tools for reflection on the proper functioning of such specific funding channels and formulate recommendations for improving them. The conceptual framework presented in the first part is used in this analysis.



### Inleiding

#### *Bruggen bouwen*

Het idee dat er ‘bruggen moeten gebouwd worden tussen wetenschappelijke disciplines’ is alomtegenwoordig in visieteksten van wetenschappelijke verenigingen en universiteiten. In het rapport *Facilitating Interdisciplinary Research* van de Amerikaanse nationale wetenschappelijke academies lezen we bijvoorbeeld:

Some of the most interesting scientific questions are found at the interfaces between disciplines and in the white spaces on organizational charts. Exploring such interfaces and interstices leads investiga-

---

1. Erik Weber is gewoon hoogleraar wetenschapsfilosofie aan de UGent. Julie Mennes is als FWO Aspirant werkzaam aan de UGent. Beide zijn verbonden aan het *Centre for Logic and Philosophy of Science* (CLPS).

tors beyond their own disciplines to invite the participation of researchers in adjacent or complementary fields [...] (The National Academies 2005, 33)

Ook Vlaamse instellingen hechten belang aan het overstijgen van disciplinaire grenzen. In het *Beleidsplan Onderzoek 2017-2021* van de Universiteit Gent worden een aantal waarden vooropgesteld, waaronder ‘openheid’. Die openheid heeft verschillende aspecten, waaronder:

Op het vlak van interdisciplinariteit: het onderzoek en het onderzoeksbeleid staan voor kruisbestuiving tussen diverse wetenschapsgebieden. (UGent 2017, 2)

In de *Beleidsnota 2016-2020* van de Universiteit Antwerpen lezen we in het hoofdstuk over onderzoek:

Schotten tussen faculteiten die de uitvoering van gezamenlijk onderzoek in de weg staan zijn hoe dan ook niet wenselijk. Door ze weg te werken kunnen synergiën ontstaan die, waar mogelijk en zinvol, het interdisciplinair karakter van het onderzoek verder ontwikkelen, zodat de aanwezige competenties nog beter kunnen worden benut. (UAntwerpen 2016, 21)

### *Diverse vormen van samenwerking*

Als we de beschikbare beleids- en visieteksten van naderbij bekijken, dan zien we dat het idee aanwezig is dat samenwerking tussen disciplines verschillende vormen kan aannemen. Op de interne website van de UGent wordt bijvoorbeeld het volgende gesteld:<sup>2</sup>

Onder ‘interdisciplinariteit’ begrijpen we: de diverse gradaties en modaliteiten van samenwerking buiten de eigen discipline. Dit omvat cross-, multi-, inter- en transdisciplinariteit.

In de standpunttekst *Interdisciplinariteit in Vlaanderen* van de Jonge Academie lezen we:

Interdisciplinariteit wordt in deze nota gedefinieerd als: “het intens samenwerken over de grenzen van de bestaande disciplines heen, zowel binnen als buiten de academische wereld”. Deze samenwerking

---

2. Zie <https://www.ugent.be/intranet/nl/op-het-werk/onderzoek-onderwijs/onderzoek/beleid/interdisciplinair.htm>. (enkel toegankelijk binnen het UGent-domein).

kan verschillende gradaties aannemen, waarbij de literatuur dan spreekt over multi-, inter- of transdisciplinariteit. (Geris & Op de Beeck 2015, 11)

In beide fragmenten worden verschillende vormen van discipline-overschrijdend wetenschappelijk onderzoek opgesomd. Merk ook op dat de term ‘interdisciplinair’ zowel in een ruime zin (i.e. als synoniem voor ‘discipline-overschrijdend’) als in een enge zin (i.e. als een specifieke vorm van discipline-overschrijdend onderzoek) gebruikt wordt.

### *Doelstellingen van dit artikel*

De hierboven vermelde dubbelzinnigheid motiveert de eerste doelstelling van dit artikel. Die bestaat erin om een accuraat en eenduidig conceptueel apparaat te presenteren, i.e. een lexicon waarin elke term één betekenis heeft en waarmee toch de diversiteit van discipline-overschrijdend onderzoek kan gevat worden. Aan deze doelstelling besteden we de tweede sectie van dit artikel. De zojuist gegeven voorbeelden illustreren dat er op dit moment in veel teksten geen accuraat conceptueel apparaat gehanteerd wordt.

Onze tweede doelstelling bestaat erin aan te tonen dat dit conceptueel apparaat van nut is bij het formuleren van meer heldere, eenduidige beleidsteksten. Doordat de huidige teksten ambigu zijn, is het onduidelijk welke vormen van discipline-overschrijdend onderzoek men wil stimuleren. In de derde sectie laten we zien hoe het gebruik van ons conceptueel apparaat de ambiguïteit zou reduceren.

Een eenduidig conceptueel apparaat laat ook toe om de doelstellingen en werking van specifieke financieringskanalen voor discipline-overschrijdend onderzoek in Vlaanderen te analyseren en te evalueren. Dergelijke financieringskanalen zijn er op dit moment bij het FWO (Fonds Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen) en aan twee Vlaamse universiteiten (Universiteit Gent en Vrije Universiteit Brussel). Aan de Katholieke Universiteit Leuven, de Universiteit Antwerpen en de Universiteit Hasselt bestaan er geen specifieke financieringskanalen.<sup>3</sup> De derde doelstelling van dit artikel bestaat erin om reflectie over deze specifieke financieringskanalen op gang te brengen. We denken dat er ruimte is voor opti-

---

3. Dit werd ons bevestigd door de vice-rectoren onderzoek en/of de directies onderzoeksangelegenheden van deze instellingen. Aan de UHasselt wordt volop gewerkt aan het invoeren van specifieke financieringskanalen. Aan de KULeuven bestaan ze niet meer sinds 2015. Merk op dat de afwezigheid van specifieke financieringskanalen niet betekent dat discipline-overschrijdend onderzoek niet mogelijk is. Het betekent wel dat dit soort projecten steeds in concurrentie komt met monodisciplinaire projecten (waarbij de interdisciplinaire projecten eventueel een ‘evaluatiebonus’ kunnen krijgen).

malisatie. De vierde tot en met zevende sectie zijn hieraan gewijd. Daarin zal duidelijk worden waar en waarom er volgens ons kan bijgestuurd worden.

## Een conceptueel apparaat voor de karakterisering van discipline-overschrijdend wetenschappelijk onderzoek

### *Inleiding*

In navolging van Michael O'Rourke en Stephen Crowley (2013, 1938) stellen we voor om de term 'cross-disciplinair onderzoek' (CDO) als overkoepelende term te gebruiken voor discipline-overschrijdend wetenschappelijk onderzoek. De vormen van CDO die het meest besproken worden in de wetenschapsfilosofische literatuur zijn: interdisciplinair onderzoek (IDO), multidisciplinair onderzoek (MDO) en transdisciplinair onderzoek (TDO). De driedeling IDO/MDO/TDO wordt frequent gebruikt (zie o.a. Holbrook 2013, 1866-1867; Klein 2014, 12-13; en Crowley et al. 2014, 4) en de verhoudingen worden grotendeels op dezelfde manier gekarakteriseerd. In deze afdeling zetten we uiteen hoe IDO, MDO en TDO in de filosofische literatuur van elkaar onderscheiden worden.

CDO wordt gedefinieerd als *discipline-overschrijdend* onderzoek. Welke projecten als cross-disciplinair worden beschouwd, hangt dus af van hoe 'discipline' wordt ingevuld. In de filosofische literatuur wordt doorgaans een overwegend epistemologisch perspectief gehanteerd. Een discipline wordt daarin gekarakteriseerd op basis van elementen als kenobjecten, methodologieën, beschrijvingsniveaus, concepten, technieken etc. Een 'monodisciplinair' project wordt dan 'cross-disciplinair' van zodra het gebruik maakt van elementen uit een andere discipline. Aangezien dit artikel focust op de financiering van CDO aan Vlaamse universiteiten, wordt er een institutioneel perspectief aangenomen, i.e. een perspectief dat ook rekening houdt met de organisatiestructuur van universiteiten en de manier waarop wetenschapsfinanciering is opgezet. Binnen dit alternatieve perspectief worden disciplines gekarakteriseerd op basis van institutionele opdelingen tussen faculteiten, opleidingen en vakgroepen. Een monodisciplinair project wordt dan pas cross-disciplinair wanneer *onderzoekers* van andere disciplines (met hun karakteristieke kenobjecten, methodologieën etc.) *officieel* betrokken raken. Eén enkele individuele onderzoeker die elementen uit twee disciplines combineert is vanuit epistemologisch perspectief 'cross-disciplinair' maar vanuit institutioneel perspectief niet. Voor dat laatste moet je minstens met twee zijn, omdat er samenwerking moet zijn.

### *Integratie als cruciaal kenmerk van IDO*

Zoals gezegd kan cross-disciplinaire wetenschappelijke samenwerking verschillende vormen aannemen. Integratie wordt daarbij meestal als onderscheidend kenmerk van IDO gebruikt. Zoals Julie Klein stelt:

(I)ntegration is widely considered the crux of interdisciplinarity (Klein 2008, S119).

In haar bijdrage aan een recent boek over het bevorderen van interdisciplinaire communicatie en samenwerking, definieert Klein IDO als volgt:

*Interdisciplinarity* integrates information, data, methods, tools, concepts or theories from two or more disciplines or bodies of knowledge to address a complex question, problem, topic, or theme. (Klein 2014, 13; cursief in origineel)

Ze onderscheidt IDO expliciet van MDO, dat door haar als volgt gekarakteriseerd wordt:

*Multidisciplinarity* juxtaposes two or more disciplines or bodies of knowledge focused on a common problem, question, topic or theme. (Klein 2014, 12; cursief in origineel)

Multidisciplinair onderzoek is dus volgens Klein het ‘naast elkaar plaatsen’ van disciplines, IDO vereist integratie. Zoals we dadelijk zullen zien vereist MDO meer dan gewoon ‘naast elkaar plaatsen’. De karakterisering die Klein geeft schiet te kort in de zin dat ze geen recht doet aan de eigenheid (en waarde) van MDO. Belangrijk is voorlopig dat MDO geen integratie veronderstelt en op die manier van IDO kan onderscheiden worden.

Ook in het al aangehaalde Amerikaans rapport *Facilitating Interdisciplinary Research* wordt integratie als onderscheidend kenmerk van IDO gebruikt. De definitie in het rapport luidt als volgt:

Interdisciplinary research (IDR) is a mode of research by teams or individuals that integrates information, data, techniques, tools, perspectives, concepts, and/or theories from two or more disciplines or bodies of specialized knowledge to advance fundamental understanding or to solve problems whose solutions are beyond the scope of a single discipline or field of research practice. (The National Academies 2005, 26)

Ook in de toelichting bij de definitie wordt het belang van integratie benadrukt:

Research is truly interdisciplinary when it is not just pasting two disciplines together to create one product but rather is an integration and synthesis of ideas and methods. (The National Academies 2005, 27)

### *Kruisbestuiving als cruciaal kenmerk van MDO*

MDO veronderstelt dat wetenschappers uit verschillende disciplines zich over een gemeenschappelijk onderzoeksonderwerp buigen, waarbij dat onderwerp vanuit verschillende, complementaire invalshoeken wordt benaderd. Gegeven dat integratie niet vereist wordt, rijst de vraag: wat kunnen we dan wel verwachten van de samenwerking? Het antwoord is *kruisbestuiving*. Hieronder verstaan we dat de bevindingen van een deelproject relevante informatie opleveren voor de uitvoering van een ander deelproject. Deze wederzijdse beïnvloeding kan verschillende vormen aannemen, waaronder het herdenken van gebruikte methodes en conceptuele kaders. Het is omwille van de kruisbestuiving dat de verschillende deelprojecten onderling gecoördineerd moeten worden. Merk op dat omwille van de kruisbestuiving MDO meer is dan gewoon ‘disciplines naast elkaar plaatsen’.

De kruisbestuiving kan meer of minder intens zijn. In een rapport over discipline-overschrijdend onderzoek in Nederland (de Boer et al. 2006) worden twee types MDO onderscheiden, namelijk ‘Type 1 – Onderlinge kennisuitwisseling’ en ‘Type 2 – Wederzijdse beïnvloeding’.<sup>4</sup> Bij het eerste type is de kruisbestuiving eerder beperkt, omdat daar...

(...) de verschillende onderzoeksprojecten onafhankelijk (zijn) van elkaar. De voortgang van de één wordt niet bepaald door de voortgang van de ander. Ze delen een gemeenschappelijk onderzoeksdomein, maar benaderen het ieder vanuit hun eigen perspectief. Gereguleerde communicatie tussen de onderzoekers leidt tot begrip voor elkaars onderzoeksperspectief en het uitwisselen van inzichten vanuit de autonome onderzoeksprojecten. (de Boer et al. 2006, 15)

In het geval van wederzijdse beïnvloeding is de wisselwerking groter. Type 2...

(...) vertoont, in tegenstelling tot type 1, een onderlinge afhankelijkheid tussen de onderzoeksprojecten. Bijvoorbeeld: project 2 is voor de randvoorwaarden van zijn model afhankelijk van de uitkomsten van

---

4. In de Boer et al. 2006 zijn deze twee types een onderdeel van een vijfdeling van types van samenwerking. Die vijfdeling nemen ze over uit een rapport van het adviesbureau Ackers & De Vries (*Evaluatie NWO/Noem Stimuleringsprogramma Energieonderzoek*, mei 2004, Ackers & De Vries, Bosch en Duin.)

project 1. De onderzoeksprojecten hebben elkaar nodig en beïnvloeden elkaar inhoudelijk. (de Boer et al. 2006, 15)

### *Extra-academische inbreng bij TDO*

De term ‘transdisciplinair onderzoek’ (TDO) wordt doorgaans gebruikt om te verwijzen naar onderzoek waarin actoren van buiten de universiteit betrokken zijn (bv. bedrijven, ngo’s, burgers). Bijvoorbeeld, J. Britt Holbrook vat transdisciplinariteit samen als:

(...) the integration of one or more academic disciplines with *extra-academic perspectives* on a common (and usually a *real-world*, as opposed to a merely academic) problem. (Holbrook 2013, 1867)

Merk op dat het in principe mogelijk is om aan TDO te doen op basis van slechts één (academische) wetenschappelijke discipline. Holbrook verduidelijkt dit idee als volgt:

What distinguishes TD from ID, on the other hand, is not the idea of integration *per se*, but rather *what* ought to be integrated. In the case of ID, what ought to be integrated are various academic disciplinary approaches to a problem; in the case of TD, what ought to be integrated are academic and non-academic stakeholders’ approaches to a problem. According to our baseline vocabulary, then, something can be interdisciplinary or transdisciplinary, or both—but it cannot be either unless it involves integration. (Holbrook 2013, 1867).<sup>5</sup>

In een meer toegepaste context (nl. met focus op biomedische wetenschappen) vinden we hetzelfde idee terug in Flinterman et al. 2001. In hun abstract schrijven ze:

The authors argue that to be able to optimize the use of experiential knowledge of patients in biomedical research, a systematic approach is required. Transdisciplinary research provides such an approach, systematically, explicitly, and deliberately integrating knowledge from different scientific and nonscientific sources. (Flinterman et al. 2001, 253)

---

5. Merk op dat de afkortingen die in het citaat voorkomen, aanleunen bij de afkortingen die gebruikt worden in dit artikel. Holbrook kort ‘transdisciplinariteit’ af als ‘TD’, ‘interdisciplinariteit’ als ‘ID’, en ‘multidisciplinariteit’ als ‘MD’. Gegeven onze focus op de financiering van cross-disciplinaire onderzoeksprojecten, en dus niet op cross-disciplinariteit als fenomeen, spreken wij over transdisciplinair onderzoek (TDO), interdisciplinair onderzoek (IDO) en multidisciplinair onderzoek (MDO).

## Voordelen van het gebruik van het conceptueel apparaat

### *Duidelijkere beleidsteksten*

Het is evident dat, als de auteurs van de eerder aangehaalde visieteksten het bovenstaand conceptueel apparaat zouden hanteren, ze hun boodschap op een andere manier zouden formuleren. De in de Inleiding aangehaalde passage uit het *Beleidsplan Onderzoek 2017-2021* zou er als volgt uitzien:

Op het vlak van cross-disciplinaire samenwerking: het onderzoek en het onderzoeksbeleid staan voor samenwerking tussen diverse wetenschapsgebieden. Deze samenwerking kan interdisciplinair, multidisciplinair of transdisciplinair zijn.

De aangehaalde karakterisering van IDO (op de interne website van de UGent) zou vervangen worden door:

Onder ‘cross-disciplinariteit’ begrijpen we: de diverse gradaties en modaliteiten van samenwerking buiten de eigen discipline. Dit omvat multi-, inter- en transdisciplinariteit.

Deze verbeterde formulering is informatiever en is niet circulair. De standpunttekst van de Jonge Academie zou *Cross-disciplinariteit in Vlaanderen* heten, en de aangehaalde passage zou als volgt geformuleerd zijn:

Cross-disciplinariteit wordt in deze nota gedefinieerd als: “het intens samenwerken over de grenzen van de bestaande disciplines heen, zowel binnen als buiten de academische wereld”. Deze samenwerking kan verschillende gradaties aannemen, waarbij de literatuur dan spreekt over multi-, inter- of transdisciplinariteit.

Ook deze verbeterde formulering is meer informatief en vermijdt circulariteit.

Deze illustraties maken duidelijk dat het conceptueel apparaat enerzijds recht kan doen aan de diversiteit, maar anderzijds het dubbel gebruik van termen vermijdt. Dit komt de helderheid van de teksten zeker ten goede. Er kan nu geen twijfel meer zijn over welke vormen van discipline-overschrijdend onderzoek bedoeld worden.

### *Verdere toepassing: reflectie over financieringskanalen*

Het door ons voorgestelde conceptueel apparaat kan ook gebruikt worden om na te denken over de bestaande financieringskanalen. Sinds 2010 heeft het FWO een



interdisciplinair expertpanel, wat betekent dat een deel van het beschikbare budget voorbehouden wordt voor mandaten en onderzoeksprojecten die volgens hun criteria (zie verder) als IDO gelden. Wat betreft de bijzondere onderzoeksfondsen is er sinds enkele jaren aan de Universiteit Gent een (tweejaarlijkse) oproep voor interdisciplinaire onderzoeksprojecten. Ook aan de Vrije Universiteit Brussel is er een specifiek financieringskanaal: de ‘interdisciplinaire netwerken’ (Engelse benaming: *Interdisciplinary Research Program*) die in 2011 in de plaats kwamen van de zogenaamde HOA's (Horizontale OnderzoeksActies). In beide gevallen is het idee dat de promotoren, die uit verschillende onderzoeksdomeinen komen, financiering kunnen aanvragen voor onderzoekers die het project uitvoeren, waarbij het equivalent van twee predoctorale onderzoekers als ‘typisch’ financieringsniveau geldt aan de VUB (aan de UGent is dit altijd het gehanteerde financieringsniveau bij honorering).

In de rest van dit artikel geven we een aanzet tot reflectie over deze financieringskanalen met behulp van het door ons voorgestelde conceptuele apparaat. We analyseren en evalueren eerst de karakterisering die gegeven wordt van de beoogde doelgroep. Daarna volgen drie secties met analyses en evaluatie van de gehanteerde criteria.

## Financieringskanalen voor CDO: karakterisering van de doelgroep

### *Karakterisering aan de UGent*

In het toelichtingsformulier bij de meeste recente oproep<sup>6</sup> voor ‘interdisciplinaire projecten’ wordt de volgende algemene karakterisering gegeven van de doelgroep en het soort onderzoek:

Promotoren uit verschillende onderzoeksdisciplines werken hierbij samen rond eenzelfde onderzoeksonderwerp waarbij dit onderwerp vanuit verschillende invalshoeken bestudeerd wordt.

‘Een onderwerp vanuit verschillende invalshoeken’ bestuderen gebeurt zowel in IDO als in MDO.<sup>7</sup> Dit leidt meteen tot een vraag: wat wil de UGent hiermee stimuleren? Enkel IDO (zoals het label van het financieringskanaal suggereert)? Of zowel IDO als MDO? In het eerste geval moet de karakterisering van het soort projecten aangescherpt worden: de eis van integratie moet dan expliciet vermeld worden. In het tweede geval is het aangewezen om de naam van de financierings-

---

6. Zie <https://www.ugent.be/nl/onderzoek/financiering/bof/iop/iop.pdf>.

7. TDO laten we buiten beschouwing omdat er daar een extra-academische component is, waardoor er andere betrokken partijen zijn.

lijn te veranderen naar ‘cross-disciplinaire onderzoeksprojecten’ en daarbinnen de twee vormen expliciet toe te laten (en nader te specificeren in termen van de eis van integratie enerzijds en kruisbestuiving anderzijds).

Bij de tweede optie moet er dus in de oproep worden verduidelijkt wat het verschil tussen de twee vormen is. Er moet ook aan de indieners gevraagd worden of ze hun project als IDO, dan wel als MDO beschouwen. Enkel zo is een eerlijke evaluatie mogelijk: voor IDO kan en moet integratie als beoordelingscriterium gebruikt worden. Voor MDO juist niet. We komen hier uitgebreid op terug in de twee volgende secties.

### *Karakterisering bij het FWO*

Op de website van het FWO wordt de scope van het interdisciplinaire expertpanel als volgt omschreven<sup>8</sup>:

De interdisciplinariteit moet erin bestaan dat in elk van de betrokken disciplines (die tot een verschillende (sic) gebied behoren) vooruitgang kan worden geboekt door de uitvoering van het gezamenlijk project, in elk van de disciplines afzonderlijk en/of op een gezamenlijk gebied. Projecten waarin de ene discipline slechts instrumenteel is voor de andere, waarin vanuit de ene discipline hulpmiddelen worden aangereikt voor een onderwerp uit een andere discipline, komen niet in aanmerking.

De gebieden waarvan sprake is in de tekst, zijn de volgende vijf door het FWO onderscheiden wetenschapsgebieden: Biologische Wetenschappen, Cultuurwetenschappen, Gedrags- en Maatschappijwetenschappen, Medische Wetenschappen en Wetenschap en Technologie. Wat opvalt in de omschrijving van ‘interdisciplinariteit’ van het FWO is het ontbreken van de term ‘integratie’. Bovendien wordt expliciet gesteld dat de vooruitgang gesitueerd mag zijn in de afzonderlijke disciplines of in een gezamenlijk gebied. De huidige omschrijving laat dus zowel IDO als MDO toe.

Ook hier is er dus een spanning tussen de naamgeving en de karakterisering van de doelgroep. Dit kan op twee manieren worden opgelost: (i) de naam van het panel kan veranderd worden in ‘cross-disciplinair panel’; (ii) de naam kan behouden worden, en een eis tot integratie (en vooruitgang in een gemeenschappelijk gebied) worden ingevoerd. Wanneer voor de tweede optie gekozen wordt, dan kan er naast het interdisciplinair panel, ook een multidisciplinair panel worden opgericht.

---

8. Zie <http://www.fwo.be/nl/het-fwo/organisatie/fwo-expertpanels/>.

## *Lessen omtrent financiering en ondersteuning van CDO*

Het feit dat we enkel de karakterisering aan de UGent en bij het FWO besproken hebben, mag ons niet doen vergeten dat we een boodschap hebben voor elke instelling die over specifieke financieringskanalen voor CDO beschikt, of overweegt om dergelijke kanalen in voeren. Die boodschap is (i) dat er zorgvuldig moet nagedacht worden over welke vormen van discipline-overschrijdend onderzoek men wil stimuleren (enkel IDO, enkel MDO, of beide) en (ii) dat die keuze zorgvuldig moet geïmplementeerd worden in beleidsteksten, in oproepen en in de gehanteerde beoordelingscriteria. Over deze criteria zullen we het in de twee volgende secties hebben. We behandelen eerst mogelijke criteria voor IDO, vervolgens die voor MDO.

## Criteria voor de beoordeling van IDO

### *Een overkoepelend kennisdoel*

In de wetenschapsfilosofische literatuur over IDO wordt de waarde ervan in verband gebracht met het aanpakken van complexe problemen. Zie bijvoorbeeld de eerder aangehaalde definitie van Klein waarin ze het heeft over een “complex question, problem, topic, or theme”. En in een recent artikel van wetenschapsfilosoof Uskali Mäki lezen we:

It is commonplace to define interdisciplinarity rather richly in end-means terms. Interdisciplinarity in these characterizations manifests the ambition to solve broad or complex problems by combining and integrating two or more disciplinary perspectives, themselves alone too narrow or simple for the task [...] (Mäki 2016, 331)

Bij IDO is er dus een extern doel (extern aan de samenwerkende disciplines) dat de samenwerking motiveert. We geven twee voorbeelden ter verduidelijking.

Stel dat men aangename en goed functionerende woonzorgcentra wil bouwen voor mensen met dementie.<sup>9</sup> Het produceren van de hiervoor relevante kennis (dus ‘kennis over het bouwen van aangename en goed functionerende woonzorgcentra’) kan het doel zijn van een interdisciplinair onderzoeksproject. Om een dergelijk kennispakket te verwerven moet er namelijk geëxperimenteerd worden met verschillende architectonische ontwerpen. Er moet onderzocht worden welke

---

9. Dit is een fictief voorbeeld, maar geïnspireerd door onze contacten met de Deense stedenbouwkundigen Inge Mette Kirby en Hans Thor Andersen in het kader van het COST-programma Intrepid.

ontwerpen technisch haalbaar zijn (bouwkundig onderzoek), maar ook of de geplande constructies de bewoners toelaten om comfortabel te leven (dit vereist klinisch-psychologisch onderzoek), een efficiënte zorg toelaten (dit vereist biomedisch onderzoek), werkbaar zijn voor het verzorgend personeel (sociologie/arbeidspsychologie) en rendabel kunnen uitgebaat worden (economie). Om het doel te bereiken moet dus kennis uit verschillende disciplines geïntegreerd worden.

Een tweede voorbeeld is de ontwikkeling van de sociale robot ‘Probo’ door een team van ingenieurs en psychologen dat verbonden is aan de Vrije Universiteit Brussel.<sup>10</sup> De basisvorm van Probo is een groen, olifantachtig knuffeldier dat communiceert met behulp van een stem en bijhorend lipsynchronisatiemechanisme, maar ook non-verbaal kan communiceren met behulp van een *touch screen* en door middel van imitaties van menselijke gezichtsuitdrukkingen. Het uiteindelijke doel bestaat erin Probo in te zetten voor therapeutische doeleinden, bijvoorbeeld als interface voor therapeuten die kinderen met autismespectrumstoornissen begeleiden. Echter, voordat het therapeutisch potentieel van Probo kan worden verkend, moet de basisvorm op punt staan. Ten eerste moet Probo *knuffelbaar* zijn: de robot moet zijn basisfunctionaliteiten (o.a. hoofd draaien, kijkrichting van mensen in de omgeving volgen (‘eye gaze following’), gezichtsonderdelen bewegen) kunnen uitvoeren op ‘knuffelbare wijze’. Dit laatste omvat aangenaam aanvoelen (zacht) maar ook visueel als aangenaam ervaren worden. Ten tweede moet er voldoende *expressiviteit* zijn, i.e. de robot moet in staat zijn emoties uit te drukken (meer bepaald de volgende emoties: blijheid, droefheid, boosheid, verrassing, angst en afkeer) op een manier die zowel door kinderen als volwassenen als zodanig herkend worden. De ontwikkeling van Probo is een interdisciplinair onderzoeksproject aangezien de technische en psychologische desiderata geïntegreerd moeten worden in één ontwerp. De robot moet niet alleen over een bepaalde set functionaliteiten beschikken en deze feilloos kunnen uitvoeren, maar moet bij het uitvoeren van deze functionaliteiten als knuffelbaar en emotioneel expressief ervaren worden. Om deze combinatie van eigenschappen aan te tonen is zowel psychologisch onderzoek als onderzoek in de ingenieurswetenschappen vereist.

We kunnen nu een eerste criterium formuleren waarop interdisciplinaire onderzoeksvoorstellen kunnen beoordeeld worden: is er een duidelijk omschreven kennisdoel dat de inzet van meerdere disciplines veronderstelt? De projecten in onze twee voorbeelden voldoen aan dit criterium. In het eerste voorbeeld is het kennisdoel ‘knowhow met betrekking tot het bouwen van aangename en goed functionerende woonzorgcentra’. Van zodra we specificeren wat we verstaan

---

10. Zie o.a. Goris et al. 2011, Saldien et al. 2010 en de Probo website <http://probo.vub.ac.be/>.

onder ‘aangenaam’ en ‘goed functionerend’, wordt het discipline-overschrijdend karakter duidelijk. In het tweede voorbeeld is het kennisdoel ‘knowhow voor het bouwen van sociale robots’. Ook hier wordt het discipline-overschrijdende karakter duidelijk van zodra we in kaart brengen wat de eigenschappen van een sociale robot moeten zijn.

Dit kennisdoel-criterium kan als volgt verantwoord worden:

- (a) Als het doel van een project niet duidelijk is, dan moet het niet gehonoreerd worden (dit geldt voor alle onderzoeksprojecten, niet alleen voor IDO).
- (b) Als het doel van een project niet duidelijk discipline-overschrijdend is dan is het geen CDO en dus ook geen IDO.

### *Noodzakelijkheid*

Van elk onderzoeksvoorstel mag men *financiële coherentie* verwachten. Daarmee bedoelen we dat het beoogde eindresultaat de inzet van de gevraagde middelen (personeel, werkingskosten en uitrusting) verantwoordt. Voor IDO impliceert dit dat de inzet van alle betrokken disciplines noodzakelijk moet zijn om het vooropgestelde doel (cf. het eerste criterium) te bereiken. Op die manier bekomen we een tweede toetssteen: is het duidelijk waarom alle betrokken disciplines noodzakelijk zijn met het oog op het geformuleerde einddoel? Bij Probo is het bijvoorbeeld duidelijk dat het overkoepelende doel de inbreng vereist van ingenieurs en psychologen. Als je zou beweren dat je voor dat project ook een bioloog nodig hebt, dan is er een probleem met ‘noodzakelijkheid’.

### *Integratie*

Zoals eerder aangegeven vormt integratie een belangrijk (zo niet het belangrijkste) kenmerk van IDO. Echter, aangezien ‘integratie’ op veel verschillende manieren kan worden ingevuld, is het moeilijk om eenduidige integratie-eisen voor IDO’s te formuleren. Om te kunnen beoordelen of een onderzoeksproject integratie veronderstelt, mag daarom verwacht worden dat in onderzoeksvoorstellen duidelijk wordt gemaakt waar ze integratie vereisen, wat deze integratie inhoudt en/of op welke manier deze integratie gerealiseerd zou worden.

Bijvoorbeeld, in het ‘Probo’ project volgt uit het samensmelten van desiderata (zie vorige sectie) dat er concepten en methodes geïntegreerd moeten worden. Wat concepten betreft, moeten bijvoorbeeld ‘knuffelbaar’ en de basisemoties een technische vertaling krijgen zodat ze gecombineerd kunnen worden met concepten uit de ingenieurskunde die de compositie en functionaliteiten van Probo beschrijven. ‘Knuffelbaar’ wordt dan bijvoorbeeld vertaald in termen van de

bekleding en type actuatoren van de robot, en ‘expressiviteit’ wordt ingevuld als standen van de gezichtsonderdelen.

Methodes dienen geïntegreerd gebruikt te worden bij de evaluatie van onderdelen en/of functionaliteiten van de robot. In de eindfase van het onderzoek, wanneer prototypes van de robot getest worden, moeten er test runs worden gehouden om te kijken of alles naar behoren functioneert, maar moet meteen ook de knuffelbaarheid en expressiviteit van de robot worden gemeten. Hiervoor moeten zowel evaluatiemethodes uit de ingenieurskunde als methodes uit de psychologie gebruikt worden. De integratie is synchroon: de methodes worden gebruikt om hetzelfde studieobject te onderzoeken. In eerdere fases van het onderzoek, wanneer computermodellen van verschillende ontwerpen verkend worden, is de integratie diachroon: ontwerpen van de ingenieurs worden dan geëvalueerd door de psychologen, en de resultaten van de evaluatie worden in acht genomen in de volgende ontwerpfase.

### *Vergelijking met de criteria gehanteerd aan de UGent*

In de meest recente oproep voor interdisciplinaire onderzoeksprojecten aan de Universiteit Gent werden de volgende evaluatiecriteria vooropgesteld:<sup>11</sup>

1. Preselectie: In een eerste fase worden de voorstellen geëvalueerd met betrekking tot hun graad van interdisciplinariteit. Volgende criteria worden gehanteerd:
  - a. De beide disciplines en expertises die samengebracht worden in het onderzoeksvoorstel liggen voldoende ver uit elkaar. Beide disciplines mogen niet te eng worden gedefinieerd. Om na te gaan of de disciplines van de beide promotoren “voldoende” ver uit elkaar liggen worden in eerste instantie indicatief de aangeleverde FWO-disciplinecodes vergeleken. Verder wordt nagegaan of de aangeleverde codes effectief corresponderen met de inhoud van het projectvoorstel.
  - b. De inbreng van expertise, kennis en methodologieën vanuit elk van beide disciplines is even sterk nodig om het onderzoeksvoorstel succesvol te kunnen uitvoeren. De uitvoering van het onderzoeksvoorstel is enkel mogelijk door een geïntegreerde, geconcentreerde aanpak. Het onderzoek mag niet opsplitsbaar zijn in twee monodisciplinaire onderzoekslijnen die elk onder supervisie van de twee afzonderlijke promotoren uitgevoerd kan worden. De ene discipline mag geen hulpwetenschap zijn voor de andere.

---

11. Zie <https://www.ugent.be/nl/onderzoek/financiering/bof/iop/iop.pdf>.

- c. De inzichten die verkregen worden bij de uitvoering van het onderzoeksvoorstel moeten resulteren in nieuwe wetenschappelijke inzichten in beide disciplines of in een kennisuitbreiding in een nieuwe (ontluikende) discipline.

Dit zijn de criteria voor de preselectie, waarbij wordt bepaald of een onderzoeksproject als interdisciplinair wordt aanvaard. In een tweede fase worden de als interdisciplinair aanvaarde onderzoeksprojecten verder geëvalueerd en gerangschikt volgens de gangbare criteria (o.a. helderheid van de doelstellingen en methode en eerdere onderzoekoutput van de promotoren).

We kijken in welke mate de door ons naar voor gebrachte criteria in de UGent-oproep terug te vinden zijn:

- (i) Wat betreft de aard van de verwachte resultaten (criterium c.) is de UGent te mild: “nieuwe wetenschappelijke inzichten in beide disciplines” wordt als optie toegelaten, en dat volstaat niet voor IDO. Er moet een overkoepeled, discipline-overschrijdend kennisdoel zijn.
- (ii) Het criterium van noodzakelijkheid is aanwezig: de inbreng van “beide disciplines is even sterk nodig om het onderzoeksvoorstel succesvol te kunnen uitvoeren”.
- (iii) Integratie wordt vermeld (“uitvoering van het onderzoeksvoorstel is enkel mogelijk door een geïntegreerde, geconcentreerde aanpak”) maar dit idee wordt niet uitgewerkt. Het is aan te bevelen dat duidelijker wordt aangegeven wat hiermee bedoeld wordt, en aan de indieners te vragen hoe ze die integratie opvatten (zie boven: concepten en methodes).

We kijken nu in omgekeerde richting. Zijn erin de UGent-bepalingen criteria die beter zouden geschrapt worden? Op het eerste zicht wel, bij nader inzien niet. We verduidelijken dit:

- (i) De bepalingen over de “afstand” tussen disciplines in clausule a. zijn inpasbaar in ons eerste criterium: als je eist dat er een doel is dat meerdere disciplines vereist, dan heb je een standaard nodig om te bepalen wat een discipline is. Dit is wat gebeurt in clausule a.
- (ii) Volgens clausule b. mag “(d)e ene discipline (...) geen hulpwetenschap zijn voor de andere”. Dit zien wij niet als een onafhankelijk criterium, maar eerder als een test voor ons eerste criterium: als discipline A hulpwetenschap is voor discipline B, dan behoort het doel van het project tot B, en wordt het eerste criterium (dat impliceert dat het doel niet tot A en niet tot B behoort) geschonden.
- (iii) Clausule b. bevat een eis van evenwaardigheid: beide disciplines moeten “even sterk nodig” zijn. Deze eis kan verantwoord worden vanuit het idee

van financiële coherentie: beide promotoren krijgen evenveel middelen (dit is een beleidskeuze die gemaakt is), dus moeten de beide disciplines een evenwaardige rol spelen in het onderzoeksvoorstel. Als men zou toelaten dat 80% van de middelen naar de ene promotor gaat en 20% naar de andere, dan zou deze evenwaardigheidseis moeten geschrapt worden. Ze heeft niets met het interdisciplinaire karakter van onderzoekvoorstellen te maken, maar kan verantwoord zijn op basis van financiële beleidskeuzes.

### *Vergelijking met de criteria gehanteerd aan de VUB*

Over de bedoeling van de interdisciplinaire netwerken aan de Vrije Universiteit Brussel vinden we in het *Strategisch Beleidsplan Onderzoek 2013-2017* van die instelling het volgende<sup>12</sup>:

Er worden samenwerkingen beoogd die:

- ♦ een **synergie** betreffen van expertises uit verschillende disciplines, die elk noodzakelijk waren voor een gezamenlijk ontwikkeld resultaat (theorie / concept / tool / techniek / informatie / data set),
- ♦ een **brede** interdisciplinaire samenwerking betreffen, die bij voorkeur expertise verenigt uit twee of meer van de drie grote domeinen HW-BNTW-BMW,
- ♦ resulteren in vernieuwende bijdragen tot elk van de betrokken disciplines. (VUB 2013, bijlage 4, 37. Vet in origineel).

Wanneer we de criteria vergelijken met de door ons voorgestelde criteria dan zien we dat ‘noodzakelijkheid’ expliciet vermeld wordt. Er is sprake van een doel (“gezamenlijk ontwikkeld resultaat”) maar er wordt (zoals aan de UGent) te weinig gezegd over de aard van het doel. Het criterium ‘integratie’ wordt niet vermeld, maar er moet wel een “gezamenlijk” resultaat zijn. Ook hier is verdere precisering aangewezen.

Als we de vraag stellen of bepaalde aan de VUB gehanteerde criteria niet te restrictief zijn, dan stellen we het volgende vast:

- (i) Er is een voorkeur voor “brede” samenwerking die bij voorkeur niet beperkt is tot de alfa-, bèta- of gamma-groep. Dit plaatst bijvoorbeeld wetenschapsstudies (interdisciplinaire samenwerking van wetenschapsfilosofen, wetenschapshistorici en wetenschapssociologen) onderaan de

12. . In het nieuwste onderzoeksbeleidsplan van de VUB (voor de periode 2018-2022, zie [http://www.vub.ac.be/sites/vub/files/beleidsplan\\_onderzoek\\_ggk\\_ozr04okt17\\_0.pdf](http://www.vub.ac.be/sites/vub/files/beleidsplan_onderzoek_ggk_ozr04okt17_0.pdf)) wordt aangegeven dat de netwerken zullen blijven bestaan en indien mogelijk worden uitgebreid (13).



rangorde. Misschien wil men dit soort samenwerking niet, maar het is in elk geval samenwerking die even interdisciplinair is als samenwerking over de drie groepen heen (die sociale en institutionele artefacten zijn, dat mag niet vergeten worden).

- (ii) IDO is helemaal niet bedoeld om te leiden tot “vernieuwende bijdragen tot elk van de betrokken disciplines”. Het is bedoeld om te leiden tot geïntegreerde bijdragen die discipline-overschrijdend zijn. De laatste bepaling in de VUB-tekst is dus problematisch.<sup>13</sup>

## *Besluit*

Samenvattend kunnen we stellen dat de criteria en omschrijvingen zoals die nu gehanteerd worden, kunnen geoptimaliseerd worden. Sommige criteria zouden moeten aangescherpt worden, andere kunnen dan weer beter verdwijnen. Voor nog andere (o.a. het criterium van evenwaardigheid) is het dan weer belangrijk om ze juist te kaderen: ze zijn verdedigbaar omwille van een generieke eis van financiële coherentie, die ook voor monodisciplinaire projecten geldt.

## Criteria voor de beoordeling van MDO

### *De meerwaarde van synchroniciteit en coördinatie*

Wanneer een financierende instantie een multidisciplinair onderzoeksproject ondersteunt, dan houdt deze beslissing in dat de betrokken wetenschappers de mogelijkheid (en opdracht) krijgen om synchroon (binnen dezelfde tijdsperiode) en in onderlinge samenwerking onderzoek te doen over eenzelfde onderwerp. Om een dergelijke beslissing te verantwoorden, moet minstens de vraag gesteld worden: waarom kan het niet afzonderlijk? Wat is de toegevoegde waarde van de samenwerking en synchronisatie? Als die er niet is, dan kunnen de deelprojecten als afzonderlijke entiteiten beoordeeld en gefinancierd worden.

Een belangrijke motivatie voor MDO is het idee dat, wanneer wetenschappers uit verschillende disciplines op gecoördineerde wijze eenzelfde onderzoeksonderwerp bestuderen (elk vanuit hun eigen invalshoek, maar synchroon en met uitwisseling van informatie) dit proces kan leiden tot verfrissende inzichten bij de betrokken wetenschappers waardoor ze hun onderzoek anders gaan aanpakken. Dit is de eerder besproken kruisbestuiving in de karakterisering van MDO.

Een goed voorbeeld van MDO is het Automatic Monitoring For Cyberspace Applications (AMiCA) project dat werd uitgevoerd door taaltechnologen (UAnt-

---

13. Zoals we dadelijk zullen zien, is dit criterium wel verdedigbaar in de context van MDO.

werpen, UGent), communicatiewetenschappers (UAntwerpen) en ingenieurs (KULeuven, UGent). Het centrale doel van het project is de automatische detectie van mogelijk bedreigende situaties op sociale netwerken door middel van tekst- en beeldanalyse. De focus ligt op de detectie van cyberpesten en blootstelling aan suïcidaal en seksueel overschrijdend gedrag. Het project is multidisciplinair aangezien verschillende disciplines op gecoördineerde wijze automatische detectiemethodes ontwikkelen. De deelprojecten van de taaltechnologen en de ingenieurs zijn complementair: waar de eerste zich concentreren op de detectie van bedreigende situaties in geschreven tekst, focussen de tweede op de analyse van beeldmateriaal. Bovendien vindt er uitwisseling van informatie plaats tussen de betrokken disciplines. Zo bouwden de communicatiewetenschappers een gesimuleerd sociaal netwerk om na te gaan of rollenspellen (met ‘pesters’, ‘slachtoffers’ en ‘toeschouwers’) tot beter gedrag leiden op echte netwerken (Van den Broeck et al. 2014). De data die gegenereerd werden tijdens de rollenspellen op het gesimuleerde netwerk werden doorgegeven aan de taaltechnologen. Zij gebruikten de data om zelflerende algoritmes te trainen (Emmery et al. 2018).

Bij IDO kan er geredeneerd worden in termen van ‘noodzakelijkheid’ in functie van een overkoepelend doel. Bij MDO is er geen overkoepelend doel, en moet er eerder gedacht worden in termen van ‘nut’: kunnen we verwachten dat er kruisbestuiving zal optreden als er synchroon en gecoördineerd wordt gewerkt?

### *Nieuwe inzichten in alle betrokken disciplines*

In de voorgaande sectie hebben we ‘nieuwe inzichten in alle betrokken disciplines’ verworpen als evaluatiecriterium voor IDO. Voor MDO is dit wel een valabel criterium, omdat MDO als uiteindelijk doel heeft om via samenwerking met minstens één andere discipline tot interessante resultaten te komen in de eigen discipline.

Zo werd binnen het AMiCA project bijvoorbeeld vooruitgang geboekt binnen de taaltechnologie: om de detectie van cyberpesten op basis van chatberichten mogelijk te maken, moest een techniek ontwikkeld worden om chat-taal te kunnen ‘vertalen’ naar standaardtaal. Ook binnen de ingenieurswetenschappen werd nieuwe kennis ontwikkeld, meer bepaald omtrent de herkenning van naakt in beeldmateriaal (aangezien dit een indicatie van seksueel overschrijdend gedrag kan zijn).

Merk op dat volgens onze analyse de aan de UGent en VUB gehanteerde beoordelingscriteria een mengelmoes zijn van goede criteria voor IDO en goede criteria voor MDO. Bijvoorbeeld, zoals vermeld, criterium c. gehanteerd aan de UGent is een goed criterium voor MDO, maar niet voor IDO, en het door de VUB gehanteerde criterium “vernieuwende bijdragen tot elk van de betrokken

disciplines” is een goed criterium voor MDO, maar niet voor IDO. Omwille van de eigenheid van IDO en MDO, mogen deze criteria niet allemaal samen gehanteerd worden: strikt beschouwd kan geen enkel onderzoeksproject aan alle criteria tegelijkertijd beantwoorden. Hier belanden we terug bij een punt dat we in de sectie over de voordelen van het gebruik van ons conceptueel apparaat al hebben gemaakt: er moet ook gevraagd worden of promotoren hun project als IDO, dan wel als MDO zien. En vervolgens moeten de passende criteria gehanteerd worden.

## Bespreking van criteria gehanteerd door het FWO

Naast een beschrijving van de scope van het ‘Interdisciplinair Expertpanel’ vinden we op de FWO-website ook een leidraad die onderzoekers kunnen gebruiken om te bepalen of een projectaanvraag bij dit panel thuishoort.<sup>14</sup> Deze leidraad bevestigt wat we reeds hebben gezegd bij de bespreking van de scope van het panel (in de derde sectie van dit artikel): zowel voorstellen voor IDO als voor MDO komen in aanmerking om door dit panel beoordeeld te worden. In principe mag de ene discipline niet ondergeschikt zijn aan de andere.<sup>15</sup> Er worden twee vormen van nevenschikking onderscheiden: “mutual interest” en “joint problem”. Met het eerste wordt bedoeld dat er confrontatie, vergelijking en interactie tussen disciplines is (m.a.w.: kruisbestuiving en dus MDO). Met het tweede wordt bedoeld dat er een overkoepelend probleem is dat de disciplines overstijgt (wat betekent dat we met IDO te maken hebben).

Het lijkt er dus op dat het FWO zowel IDO als MDO wil stimuleren. Maar zoals eerder gesteld: dat zou dan beter kunnen gereflecteerd worden in de naam van het panel. Ook de bestaande leidraad kan zeker nog gepreciseerd en uitgebreid worden, o.a. door courante relevante termen (IDO, MDO, integratie, kruisbestuiving etc.) erin op te nemen en toe te lichten.

Tot slot moeten we ook hier op een problematisch aspect wijzen. Er is een diversiteitseis die intrinsiek niet te verantwoorden is: het FWO stelt dat het project in minstens twee uiteenlopende gebieden moet gesitueerd zijn. Er is echter geen enkele reden waarom IDO of MDO dat tot meer dan een van de vijf FWO-gebieden behoort, beter zou zijn dan IDO of MDO binnen één gebied.<sup>16</sup>

---

14. [http://www.fwo.be/media/110097/schema\\_interdisciplinair\\_20110202.pdf](http://www.fwo.be/media/110097/schema_interdisciplinair_20110202.pdf).

15. Er is één uitzondering, nl. projecten waarbij er in de ondergeschikte discipline sprake is van unieke geavanceerde technieken, en waarbij de toepassing van die technieken in de hoofdiscipline interactie veronderstelt.

16. Een externe motivering is wel mogelijk: artificiële beperking van het aantal aanvragen.

## Besluit

In het besluit van haar standpunttekst *Interdisciplinariteit in Vlaanderen* roept de Jonge Academie de Vlaamse universiteiten op om specifieke financieringskanalen voor cross-disciplinaire samenwerking aan te bieden (Geris & Op de Beeck 2015, 37). Op die manier zou CDO kunnen gestimuleerd worden. Met de analyse in dit artikel willen we erop wijzen dat de invoering van dergelijke financieringskanalen op doordachte wijze moet gebeuren en dat het raadzaam is om de omschrijving en werkwijze van bestaande kanalen voor CDO bij te sturen.

Ten eerste is het belangrijk dat er een helder beeld wordt gecreëerd van de vormen van CDO die (exclusief) aan universiteiten kunnen worden gevoerd, i.e. IDO en MDO. Beide vormen dienen zorgvuldig te worden gedefinieerd. Om verwarring te vermijden worden termen 'IDO' en 'MDO' best eenduidig gebruikt. Geïnspireerd op de wetenschapsfilosofische literatuur over discipline-overschrijdend onderzoek, presenteerden we een conceptueel apparaat dat hiervoor geschikt is. We hebben getoond dat het gebruik van het lexicon toelaat om beleidsteksten duidelijker te formuleren.

Ten tweede dienen de doelgroep(en) van gespecialiseerde financieringskanalen voor CDO ondubbelzinnig te worden bepaald: wil men een kanaal voor IDO, voor MDO of voor beide? Tot slot moeten de criteria die gehanteerd worden bij de beoordeling van onderzoeksvorstellen in overeenstemming worden gebracht met de gekozen doelgroep. Op basis van het door ons gepresenteerde conceptueel apparaat, zouden de criteria voor IDO bestaan uit (i) de aanwezigheid van een overkoepelend doel, (ii) de noodzaak om verschillende disciplines te betrekken, en (iii) integratie van de betrokken disciplines. Bij het beoordelen van MDO voorstellen zou gekeken moeten worden of er verschillende (disciplinaire) deelprojecten zijn die (i) op synchrone en gecoördineerde wijze worden uitgevoerd, en (ii) vooruitgang teweegbrengen binnen de betrokken disciplines.

## Bibliografie

- Crowley Stephen, Eigenbrode Sanford, O'Rourke Michael & Wulfhorst J.D. 2014. "Introduction." In: *Enhancing Communication & Collaboration in Interdisciplinary Research*, red. O'Rourke Michael, Crowley Stephen, Eigenbrode Sanford & Wulfhorst J.D., 1-10. Los Angeles: SAGE Publications.
- de Boer Ymkje, de Gier Alice, Verschuur Marije & de Wit Bert. 2006. "*Bruggen bouwen. Onderzoekers over hun ervaringen met interdisciplinair onderzoek in Nederland.*" Geraadpleegd op 6 februari 2019. [https://www.rvo.nl/sites/default/files/bijlagen/Onderzoekers\\_over\\_interdisciplinair\\_onderzoek\\_Bruggen\\_bouwen\\_Ymkje\\_de\\_Boer\\_2006.pdf](https://www.rvo.nl/sites/default/files/bijlagen/Onderzoekers_over_interdisciplinair_onderzoek_Bruggen_bouwen_Ymkje_de_Boer_2006.pdf).

- Emmery Chris, Verhoeven Ben, De Pauw Guy, Van Hee Cynthia, Lefever Els, Desmet Bart, Hoste Véronique & Daelemans Walter. 2018. “*Improving Generalization in Cyberbullying Detection.*” Submitted.
- Flinterman J. Francisca, Teclenariam-Mesbah Rebecca, Broerse Jacqueline & Bunders Joske. 2001. “Transdisciplinarity: The new challenge for biomedical research.” *Bulletin of Science, Technology & Society* 21: 253-266.
- Geris Liesbet & Op de Beeck Hans (eds.). *Interdisciplinariteit in Vlaanderen*. Brussel: KVAB. [Standpunten van de Jonge Academie nr. 1.]
- Goris Kristof, Saldien Jelle, Vanderborght Bram & Lefeber Dirk. 2011. “How to Achieve the Huggable Behavior of the Social Robot Probo? A reflection on the actuators.” *Mechatronics* 21: 490-500.
- Holbrook J. Britt. 2013. “What is Interdisciplinary Communication? Reflections on the very idea of disciplinary integration.” *Synthese* 190: 1865-1879.
- Klein Julie. 2008. “Evaluation of Interdisciplinary and Transdisciplinary Research. A literature review”. *American Journal of Preventive Medicine* 35: S116-S123.
- Klein Julie. 2014. “Communication and Collaboration in Interdisciplinary Research”. In: *Enhancing Communication & Collaboration in Interdisciplinary Research*, red. O’Rourke Michael, Crowley Stephen, Eigenbrode Sanford & Wulforst J.D., 11-30. Los Angeles: SAGE Publications.
- Mäki Uskali. 2016. “Philosophy of Interdisciplinarity. What? Why? How?” *European Journal for Philosophy of Science* 6: 327-342.
- O’Rourke Michael & Crowley Stephen. 2013. “Philosophical Intervention and Cross-disciplinary Science: the Story of the Toolbox Project”. *Synthese* 190: 1937-1954.
- O’Rourke Michael, Crowley Stephen, Eigenbrode Sanford & Wulforst J.D. 2014. *Enhancing Communication & Collaboration in Interdisciplinary Research*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Saldien Jelle, Goris Kristof, Vanderborght Bram, Vanderfaeillie Johan & Lefeber Dirk. 2010. “Expressing Emotions with the Social Robot Probo”. *International Journal of Social Robotics* 2: 377-389.
- The National Academies. 2005. *Facilitating Interdisciplinary Research*. Washington: The National Academies Press.
- UAntwerpen. 2016. “*Beleidsnota 2016-2020.*” Geraadpleegd op 6 februari 2019. <https://www.uantwerpen.be/nl/overuantwerpen/missie-en-visie/>.
- UGent. 2017. “*Beleidsplan Onderzoek 2017-2021.*” Geraadpleegd op 6 februari 2019. <https://www.ugent.be/nl/univgent/waarvoor-staat-ugent/onderzoeksbeleid>.
- Van Den Broeck Evert, Poels Karolien, Vandebosch Heidi & Van Royen Kathleen. 2014. “Online Perspective-taking as an Intervention Tool against Cyberbullying.” *Studies in Health Technology and Informatics* 199: 113-117.
- VUB. 2013. “*Strategisch Beleidsplan Onderzoek 2013-2017.*” Geraadpleegd op 6 februari 2019. <https://www.vub.ac.be/sites/vub/files/research/vub-beleidsplan-onderzoeksraad.pdf>.