

NOTA AAN DE VLAAMSE REGERING

Met dit voorstel voorziet de Vlaamse regering de oprichting van de Vlaamse AI Academie die zal bestaan uit een doctoraatsschool en permanente vorming. Dit gebeurt door stimulansen te geven voor meer samenwerking tussen de Vlaamse hogere onderwijsinstellingen op vlak van AI.

Het Vlaamse Beleidsplan AI kan dan ook gezien worden als een regionale oplijning met dit Europees AI plan.

1. Een groeiend kwalitatief hoogstaand ecosysteem van AI-gerelateerde onderzoeks-expertise bij de universiteiten en hogescholen, strategische onderzoekscentra (SOCs) en bedrijven;
2. De opkomende aanwezigheid bij de Vlaamse industrie van specifieke aanbieders van AI-tools en een groeiend bewustzijn van noodzakelijke investeringen in AI voor de versterking van de internationale competitiviteit;
3. Groeiende verwachtingspatroon bij de Vlaamse overheidsdiensten om de kwaliteit van de dienstverlening te verbeteren door de inzet van AI.

1. De creatie van een programma van strategisch basisonderzoek (12,185 miljoen euro/jaar);
2. Een centrale focus op de ontwikkeling en uitrol van AI-toepassingen in het bedrijfsleven (15 miljoen euro/jaar);
3. Een sterk flankerend beleid naar de opleidingsnoden in de arbeidsmarkt inzake AI, maar ook initiatieven inzake de democratische, juridische, ethische en socio-economische uitdagingen van AI en voldoende aandacht voor een wetenschappelijk onderbouwde 'outreach' naar het brede publiek (4,815 miljoen euro/jaar).

1. 'Data Science' – Hybride AI-systemen voor het ondersteunen van complexe beslissingsprocessen;
2. 'Real-time' en energie-efficiënte AI-systemen;
3. Multi-actor ('multi-agent') en collaboratieve AI;
4. AI en menselijke interactie.

Het uitgewerkte voorstel voor dit onderzoeksvoorstel werd in het voorjaar voorgelegd aan een panel van een tweehonderd-tal bedrijven bijeengebracht door VOKA en Agoria, en in juni wetenschappelijk gevalideerd door een Internationale Adviesraad. Beide gremia leverden een gunstig rapport af, waardoor de Vlaamse Regering in juli 2019 kon beslissen om dit onderzoeksprogramma AI goed te keuren, met een budget van 12,185 miljoen euro/jaar.

De uitrol van AI richting bedrijfsleven werd bij beslissing van de Vlaamse Regering van maart 2019, toegewezen aan VLAIO, die hiervoor het bestaande instrumentarium versterkt kan inzetten met een extra budget van 15 miljoen euro/jaar.

Het flankerend beleid tenslotte omvat verschillende componenten, georganiseerd volgens:

- Begrotingsrubrieken onder toezicht van VLAIO:
 - o In samenwerking met het Departement Onderwijs en Vorming, wordt ongeveer 1 miljoen euro € ingezet voor de versterking van de eindtermen inzake digitalisering in het secundair onderwijs en, in het verlengde daarvan, de volledige benadering van 'digitale school' zoals bijvoorbeeld ook voorzien in het concept 'Schools of the Future'. Om dit te realiseren heeft VLAIO een studietraject opgestart via Idea Consult om de lange termijn aanpak te bepalen. Alle stakeholders worden hierbij betrokken. De studie zal in het voorjaar 2020 afgerond worden, waarna de verdere besteding van middelen zal afgesproken worden. Naast deze studie wordt in 2019 geïnvesteerd in de verduurzaming van enkele geslaagde projecten van "smart education@schools" en wordt overwogen om middelen te voorzien voor enkele proefprojecten rond 'Schools of the Future' zodat de methodiek van begeleiding kan uitgetoetst en verfijnd worden.
 - o Niet alleen wordt ingezet op het prikkelen en begeleiden van jongeren, ook wordt gewerkt aan de competenties van al op de arbeidsmarkt aanwezige werknemers via opleidingstrajecten die geen formeel certificaat opleveren. In 2019 werd een European Social Fund (ESF)-oproep van 1,7 miljoen euro georganiseerd in samenwerking met het departement Werk en Sociale Economie voor zowel artificiële intelligentie als voor cybersecurity. De AI-oproep heeft betrekking op het voorzien van een praktijkgericht opleidingsaanbod voor ondernemingen (en hun werknemers) die in de toekomst gebruik gaan maken van Artificiële intelligentie (AI) en/of al aan de slag zijn met de implementatie van AI. De CS-oproep is bedoeld om een aanbod van gerichte, efficiënte en toegankelijke opleidingen te ontwikkelen die ondernemingen (en hun werknemers) ondersteunen in het verhogen van hun maturiteit op vlak van cybersecurity. Voor beide oproepen geldt dat er binnen het opleidingsaanbod niet enkel aandacht dient te zijn voor de technische aspecten maar ook voor de 21ste-eeuwse, strategische, ethische en juridische competenties. De te ontwikkelen opleidingen dienen bovendien complementair te zijn aan zowel het bestaande aanbod als initiatieven voor permanente Vorming die via de onderwijsinstellingen worden aangeboden. De deadline van deze call viel eind september 2019 en momenteel loopt de evaluatie en selectieprocedure.
 - o 'Outreach' initiatieven met o.a. de ontwikkeling van een centrale AI-portaal site (400.000 euro/jaar).
- Begrotingsrubrieken beheerd door het departement EWI:
 - o De creatie van een kenniscentrum voor 'Data en Maatschappij', dat als expertise-hub de ethische en juridische aspecten van AI zal bestuderen, en zal dienen als adviesorgaan voor overheidsinstellingen en bedrijven in Vlaanderen. De uitrol van dit kenniscentrum werd goedgekeurd voor een budget van 750.000 euro/jaar bij beslissing van de Vlaamse Regering in april 2019.
 - o Initiatieven te groeperen onder 'Publieke Outreach' voor 150.000 euro/jaar (nog uit te werken).
 - o Opdrachten voor bestaande actoren wetenschapscommunicatie (500.000 euro/jaar, nog uit te werken).
 - o Tot slot werd in de beslissing van de Vlaamse Regering van maart 2019 1 miljoen euro/jaar voorzien voor "middelen om stimulansen te geven tot sterkere digitale competentieopbouw bij hogere schoolstudenten en doctorandi (in afstemming met het Beleidsdomein Onderwijs en Vorming en de instellingen)."

De uitwerking van dit opleidingsluik maakt het voorwerp uit van deze nota.

B. HET ASPECT 'OPLEIDINGEN' IN DE BELEIDSAGENDA AI

In het VARIO advies inzake AI (<https://www.vario.be/nl/publicaties/advies-5-vlaamse-beleidsagenda-artificiële-intelligentie>), worden i.v.m. AI en opleidingen volgende ingrediënten aangehaald: *“Gezien het groeiende tekort aan adequaat opgeleid talent, vragen we dat binnen het flankerend beleid voldoende budget gaat naar opleidingen. Ook hier moet men in de prioritering vertrekken van de noden van de vraagzijde: bedrijven kunnen niet wachten tot een nieuwe generatie afgestudeerden de arbeidsmarkt betreedt. Omwille van die urgentie situeert VARIO de inzet van extra middelen voor opleidingen vooral in het uitbouwen van een gepast opleidingsaanbod voor de herscholing en/of bijscholing van reeds actief personeel. Experts verwachten trouwens dat AI in de toekomst in een meerderheid van jobs zijn intrede zal doen, in verschillende gradaties van intensiteit naargelang de specifieke job. De reeds actieve beroepsbevolking zal zich dus op langere termijn sowieso moeten aanpassen aan de komst van AI.”*

Enkele specifieke aanbevelingen rond opleidingen in dit advies zijn:

“Een belangrijk knelpunt om de bedrijfsadoptie te versnellen, blijkt een (groeiend) gebrek aan Al-talent. Substantiële middelen moeten hiervoor binnen het initiatief voorzien worden, maar wel opnieuw voldoende toegespitst op de behoeftes van de vraagzijde: de prioriteit moet liggen bij de mogelijkheden voor bedrijven om personeel bij te scholen of te herscholen.

Excellente buitenlandse kennisinstellingen tonen bovendien het belang aan van radicale multidisciplinariteit voor de kwaliteit van het onderzoek naar én het onderwijs in state-of-the-art artificiële intelligentie. Des te meer als het gaat om toegepast onderzoek in samenwerking met een industriële partner, die beoogt het onderzoeksresultaat in een latere fase te commercialiseren. Het toonaangevende Media Lab van MIT omschrijft zichzelf als 'antidisciplinair'. Bestuurders van Carnegie Mellon University, momenteel de beste Amerikaanse universiteit wat betreft graduate opleidingen in AI, benoemen de afwezigheid van strikte disciplinaire schotten voor onderzoekers en studenten als één van de belangrijkste verklaringen voor hun succes. Het laat hun toponderzoekers toe om real world problems van bedrijven en overheden aan te pakken. Daarom hebben topbedrijven als Google en Uber zich in Pittsburgh gevestigd. Om de mogelijkheden van AI maximaal te benutten om producten en processen te innoveren, is er immers brede kennis nodig van het applicatiedomein waar AI op wordt toegepast.

Ga in dialoog met de hoger onderwijsinstellingen over de versterking van de multidisciplinariteit van opleidingen voor AI-ontwikkelaars. Vandaag de dag worden velen van hen in Vlaanderen opgeleid binnen faculteiten ingenieurs-of computerwetenschappen, waar ze amper in aanraking komen met vakken uit de sociale of humane wetenschappen. Het contrast is groot met Nederland, waar gespecialiseerde opleidingen in AI aan sommige universiteiten zelfs gedoceerd worden in 'humane' faculteiten.

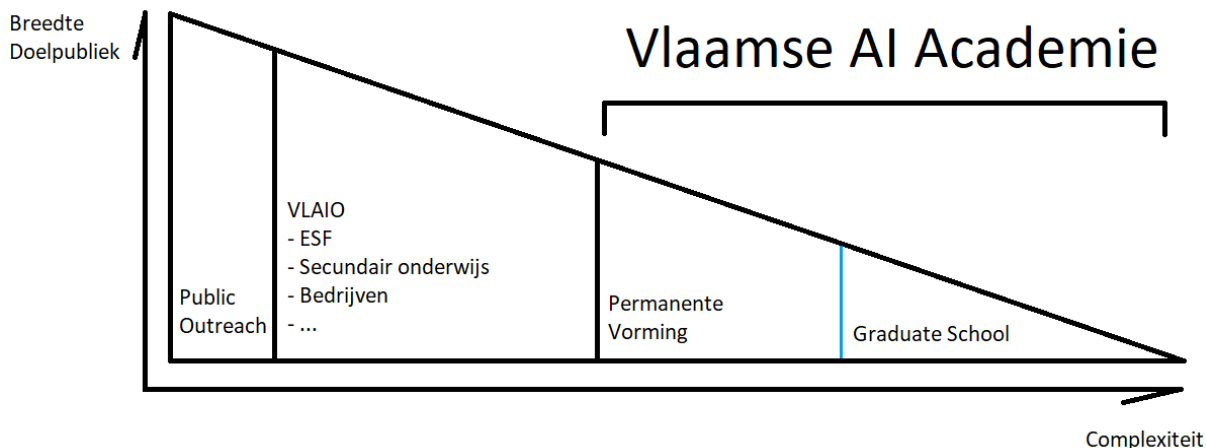
Vanuit de andere richting zijn sociale en humane wetenschappers erbij gebaat om een basis te verwerven in data-analysetechnieken met AI, zodat ze er niet alleen mee kunnen innoveren in hun vakgebied maar zodat ze ook vlot kunnen converseren met technische AI-specialisten in multidisciplinaire teams. De Vlaamse hoger onderwijsinstellingen hebben recent stappen in de goede richting aangekondigd. Voor VARIO mag het ambitieniveau hoger gelegd worden. De multidisciplinariteit kan ook versterkt worden in het basisonderwijs en het secundair onderwijs, in die zin dat in veel scholen nog meer kan worden ingezet op integratie van nieuwe digitale technologie in de pedagogische benadering.

Geef academisch personeel meer mogelijkheden om (kortstondige) ervaringen op te doen in het bedrijfsleven, zonder dat de terugval in publicatie-output hun academische carrière schaadt. Tijdens het bezoek aan Carnegie Mellon University bleek dit binnen het onderzoeksdomein AI van bijzonder belang te zijn voor de opbouw van top-expertise. Ga op een realistische manier om met eventuele

////////////////////////////////////

risico's van belangenvermenging, maar gebruik dit niet a priori als argument om deze intersectorale mobiliteit uit te sluiten. Voorzie ook de mogelijkheid dat die mobiliteit internationaal plaatsvindt."

Inspeland op dit advies, worden in deze nota de voorstellen toegelicht rond navormings- en opleidingsinitiatieven die in co-creatie met de Vlaamse instellingen van Hoger Onderwijs georganiseerd zullen worden. In het totaalaanbod van opleidingen inzake AI kunnen deze gesitueerd worden rechts onderaan in onderstaand diagram. Het diagram zet de complexiteit en graad van specialisatie van de aangeboden opleidingen uit op de x-as en de grootte van de doelgroepen op de y-as. De initiatieven van VLAIO (ESF, Secundair Onderwijs en Bedrijven) werden hierboven toegelicht, terwijl acties richting het brede publiek nog dienen te worden uitwerkt.



C. UITGANGSPUNTEN EN GENESE VAN DE VLAAMSE AI ACADEMIE

In deze nota wordt een plan van aanpak uitgerold voor twee soorten initiatieven die vanuit het Hoger Onderwijs zullen worden georganiseerd, gegroepeerd onder de gemeenschappelijke noemer van **'Vlaamse AI Academie'**: de oprichting en uitrol van een Vlaamse overkoepelende Doctoraatschool AI ('Graduate School') en een gezamenlijke aanpak tussen de Vlaamse instellingen Hoger Onderwijs van een aanbod inzake Permanente Vorming ('Continuing Education') rond AI. Uiteraard maakt ook het in de markt gezette aanbod via ESF deel uit van de Permanente Vorming van werknemers en werkgevers en speelt dit ESF-aanbod direct in op de door VARIO gesitueerde korte termijn nood om werknemers te herscholen. De actoren die dit aanbod aanbieden zijn ruimer dan de kennisinstellingen. Het aspect Permanente Vorming, zoals verder in deze nota gebruikt, beperkt zich tot een aanbod vanuit de instellingen Hoger Onderwijs.

Beide initiatieven zijn complementair, en niet overlappend, met het zogenaamde 'reguliere' onderwijsaanbod van de universiteiten en hogescholen met bachelor- en masteropleidingen die decretaal gebaseerd zijn en gefinancierd worden via de zgn. 'eerste geldstroom'. Rond AI kondigen zich binnen dit regulier aanbod ook programmawijzigingen aan, en ook eventuele nieuwe bachelors- en masteropleidingen, die volgens de gangbare decretale bepalingen moeten worden georganiseerd.

Deze nota gaat niet over dit ‘regulier’ kader maar definieert een additioneel opleidingsaanbod dat moet leiden tot een versnelde competentie-opbouw inzake AI bij doctoraatsstudenten en andere onderzoekers enerzijds (over alle disciplines heen) en anderzijds tot een groter aanbod van bijkomende opleidingen, in het kader van permanente vorming, richting het ‘afnemend veld’ van quasi alle maatschappelijke actoren en dimensies waarin AI een rol zal spelen.

Tussen dit aanbod van doctoraatsopleidingen enerzijds en permanente vorming anderzijds is heel wat synergie mogelijk (Sectie F.). Daarom wordt voorgesteld dit aanbod vanuit het Hoger Onderwijs onder 1 koepelstructuur, de Vlaamse AI Academie, te organiseren. Zo kan ook de vereiste interactie met het afnemend veld op efficiënte wijze worden georganiseerd (bvb. het 'matchen' van vraag en

////////////////////////////////////

In wat volgt gaan we eerst nader in op de bijzonderheden van de Doctoraatschool AI (Sectie D.), de initiatieven inzake Permanente Vorming (Sectie E.) en de mogelijke synergiën tussen beide lijnen (Sectie F.).

D. DOCTORAATSSCHOOL AI

Doelstellingen

In het advies van de 'International Advisory Board' (IAB) van het Onderzoeksluik, die eind juni 2019 voor het eerst samenkwam, worden de initiatiefnemers van de Vlaamse Beleidsagenda AI aangemoedigd om met alle instellingen van Hoger Onderwijs samen een initiatief te nemen rond een 'collectieve' doctoraatschool voor AI3. Op die manier zou Vlaanderen één van de eerste regio's in Europa zijn die dergelijk initiatief uitrolt voor een hele regio.

Het onderdeel Doctoraatsschool richt zich op het creëren van aangepaste trajecten op onderzoeksniveau in co-creatie met de Vlaamse universiteiten. Het kan zich focussen op deeltoepassingen van AI of het toepassen van AI in andere onderzoeksdomeinen en -disciplines. Het doelpubliek van de Doctoraatsschool kan opgedeeld worden in drie grote groepen, namelijk:

1. Jonge Onderzoekers: Alle PhD kandidaten en jonge-postdocs (zonder ZAP-aanstelling) aan de Vlaamse hoger onderwijsinstellingen (universiteiten en hogescholen) en Vlaamse onderzoeksinstituten. Deze benaming “Jonge Onderzoeker” is conform deze gebruikt in het kader van de Omkadering van Jonge Onderzoekers (OJO);
2. Onderzoekers: Alle onderzoekers aan de Vlaamse hoger onderwijsinstellingen (universiteiten en hogescholen) en Vlaamse onderzoeksinstituten zonder PhD of postdoc aanstelling;
3. AI onderzoekers binnen bedrijven, publieke administraties en andere instellingen: onderzoekers binnen overheidsinstellingen en ondernemingen, inclusief de zorg- en welzijnssector en de onderwijssector, die geïnteresseerd zijn in het gebruik en de verdere ontwikkeling van “state-of-the-art” AI-technieken, voor zover deze personen op een onderzoeks-niveau van master-na-master of hoger actief zijn binnen hun organisatie.

Het luik Doctoraatsschool van de Vlaamse AI Academie verrijkt de bestaande ondersteuning voor onderzoekers binnen Vlaanderen, met name PhD kandidaten en jonge-postdocs, aan de Vlaamse hoger onderwijsinstellingen (universiteiten en hogescholen), Vlaamse onderzoeksinstellingen en innovatieve bedrijven. Daarenboven wordt de integratie van hun onderzoek binnen de ondernemingen en de overheidsinstellingen structureel ondersteund door deze toegang te verlenen tot gespecialiseerde opleidingen rond artificiële intelligentie (AI).

De Doctoraatsschool biedt hierbij unieke kansen:

- Om het bestaande maar ook het nieuwe aanbod vanuit de universiteiten onderling af te stemmen;
- Om de hiaten in het aanbod collectief te detecteren en in te vullen;
- Aan de onderzoekers werkzaam binnen AI om hun onderzoek sneller en efficiënter uit te voeren en toe te passen op sociaal/economisch relevante toepassingen;
- Om de onderzoekers niet werkzaam binnen AI op te leiden in de huidige geavanceerde AI-technieken en om deze vervolgens toe te passen in hun (niet-AI) vakgebied;

³ Uit het advies van de IAB: “The understanding of the IAB is that there is ongoing work to form a Flemish joint graduate school for AI. The IAB supports and encourages this. A graduate school will be a good mechanism to recruit top Ph.D. candidates (and faculty) and drive collaborations across the different parts of the program. Creating common graduate courses, e.g., on deep learning, leveraging top experts and best practices across Flanders, is an important contribution in itself.”

- Om de onderzoekers binnen bedrijven, publieke administraties en andere instellingen “state-of-the-art” AI-ontwikkelingen beter te laten integreren en om nieuwe onderzoekssamenwerkingen te stimuleren met onderzoekers binnen ondernemingen.

Takenpakket projectteam Doctoraatsschool

Om een en ander verder vorm te geven en uit te rollen wordt een projectteam Doctoraatsschool opgericht dat zal rapporteren aan de centrale stuurgroep van de Vlaamse AI Academie en er ook in vertegenwoordigd zal zijn (Sectie G.).

Dit projectteam verzorgt zowel de interuniversitaire als de lokale coördinatie van het aanbod vanuit de Doctoraatsschool. Bestaande opleidingen en contacten binnen de associaties kunnen hierbij waar relevant geïntegreerd worden. Daarnaast wordt er ook gewerkt aan het uitbouwen van (ontbrekend) onderwijsaanbod en -activiteiten. Het aanbod van de Doctoraatsschool zal kwalitatief hoogstaand zijn en gespecialiseerde opleidingstrajecten omvatten. Door het aanbod ook open te stellen naar de medewerkers van de onderzoeksinstituten en de AI-onderzoekers binnen bedrijven, publieke administraties en andere instellingen, kan er ook wisselwerking ontstaan tussen de academische wereld, de kenniscentra en het bedrijfsleven.

Om de deelnemers te begeleiden in hun AI-onderzoek (voor de AI-onderzoekers), degelijk op te leiden in het toepassen van AI-onderzoek (voor de niet-AI-onderzoekers), en de band met de arbeidsmarkt en overheidsinstellingen te garanderen, worden volgende initiatieven voorgesteld:

1. Aanbieden van bestaande AI-opleidingsonderdelen binnen de hoger onderwijsinstellingen;
2. AI cursussen in de Doctoraatsschool;
3. Seminars, tutorials en workshops in de Doctoraatsschool, inclusief “Meet the AI-jury” tutorials en outreach gedreven activiteiten;
4. Jaarlijkse AI Summer school voor alle hier omschreven doelgroepen;
5. En een Jaarlijkse AI-bootcamp voor (startende) PhD kandidaten.

De voorgestelde activiteiten zijn ingebed in een interregionale en internationale context door het uitwisselen van cursussen met andere internationale “Graduate Schools” en het uitnodigen van gereputeerde internationale sprekers.

Om de mogelijke deelnemers een duidelijk overzicht te bieden van het aanbod, zullen alle activiteiten gelabeld worden volgens hun onderzoeks- of toepassingsdomein(en).

Voor startende AI-onderzoekers kan er een startpakket cursussen aangeboden worden (vb. “Foundations of AI”, “Methodology of AI-research”, “Hands-on training for AI-tools”), evenals de mogelijkheid om via een bootcamp op een efficiënte manier in contact te komen met het AI-onderzoekersnetwerk.

Cursussen en opleidingen met betrekking tot ethische, juridische en democratische aspecten van AI zullen eveneens aangeboden/aangekondigd worden via de Doctoraatsschool. Deze activiteiten worden desgevallend verzorgd in samenwerking met Kenniscentrum Data en Maatschappij, dat binnen de Beleidagenda AI werd goedgekeurd door de Vlaamse Regering in April 2019 (VR 2019 2405 DOC.0828/1).

KPI's

Voor de uitrol van de activiteiten van de werkgroep “Doctoraatsschool” worden volgende KPI’s gerapporteerd:

- Het aantal georganiseerde activiteiten, en dit per type activiteit met opsplitsing tussen nieuwe en bestaande activiteiten;

[illegible]

- Deze KPIs worden gerapporteerd aan de stuurgroep en opgenomen in het jaarverslag dat deze stuurgroep jaarlijks zal richten aan de Voogdijminister.

Per type activiteit wordt ingeschat hoeveel activiteiten er per werkjaar georganiseerd zullen worden. Hierbij wordt er een zo realistisch mogelijke inschatting gemaakt vertrekkende van bestaande cijfers binnen de doctoraatscholen van de Vlaamse universiteiten.

Activiteiten werkjaar 1		Activiteiten werkjaar 2		Activiteiten werkjaar 3	
Kortlopend	Langlopend	Kortlopend	Langlopend	Kortlopend	Langlopend
25	2	35	4	45	6

Onder langlopende trajecten worden onder dit onderdeel verstaan: meerdaagse seminars en workshops, een jaarlijkse zomerschool (*Summer School* in het Engels) en een jaarlijkse bootcamp. Voor de zomerschool worden over een tijdspanne van een 2-tal weken 200 deelnemers verwacht en worden er 20-tal onderwijsmodules aangeboden. Dit is gelijkaardig aan de zomerschool FLAMES rond statistiek. De bootcamp zal zo'n 1 a 2 weken duren georganiseerd worden voor een 40-tal startende AI PhD kandidaten.

Bij de uitrol van de activiteiten binnen de Doctoraatsschool dient eveneens aandacht besteed te worden aan de toepassing van de geldende Europese staatssteunregels. In het Vlaams Gewest zijn er momenteel nog geen opleidingen buiten het Hoger Onderwijs, die zich richten op het publiek van geavanceerde onderzoekers. Er wordt op dit vlak een markt-falen geconstateerd waardoor er geen sprake kan zijn van staatssteun aan de bedrijven of onderzoekers ervan die aan de Doctoraatsschool zouden deelnemen.

De werkgroep Doctoraatsschool legde reeds een aantal afspraken vast inzake de uitrol van de activiteiten. Het gaat hierbij om afspraken m.b.t. de vergoeding van sprekers, m.b.t. de deelname aan activiteiten en de integratie binnen bestaande steunmaatregelen (FWO en OJO). Een en ander werd ook zorgvuldig afgestemd binnen de werkgroep “VLIR – Doctoral Schools” met betrekking tot

“Organization of Flemish Graduate Schools”. Aan deelnemers vanuit het bedrijfsleven zal een marktconforme vergoeding gevraagd worden.

Binnen de AI Doctoraatsschool is er een complementair aanbod t.o.v. de OJO-ondersteuning, specifiek gericht rond de ondersteuning van AI-gerelateerde activiteiten en onderwerpen. Hierbij moet dubbelfinanciering te allen prijze voorkomen worden. Daarom wordt voor iedere activiteit duidelijk gesteld welke kosten door wie gedragen worden (AI Doctoraatsschool, Doctoral School – OJO-middelen, universiteit(en)).

Het zijn de directeurs van de universitaire doctoraatsopleidingen van de Vlaamse universiteiten die toezien op het goede verloop van dit proces en dit rapporteren in hun jaarlijks verslag voor de OJO-financiering. Deze financiële info wordt eveneens weergegeven in het jaarverslag van de Vlaamse AI Academie.

E. PERMANENTE VORMING

Doelstellingen

Permanente Vorming (PV) omvat het geheel van na- en bijscholingen die een Vlaamse universiteit of hogeschool organiseert buiten de bachelor- en masteropleidingen, voortgezette academische opleidingen (banaba's/manama's), doctoraatsopleidingen⁴ en lerarenopleidingen. Onder permanente vorming verstaan we kortlopende trajecten (bv. master classes, sectorspecifieke trainingsprogramma's, young professionals programs, etc.) zowel als een aantal langlopende programma's (meerdaagse programma's inclusief postgraduataten). Hierbij zal de inzet van educatieve technologie (o.a. afstandsonderwijs en multi-locatieleren, blended learning, MOOCs, etc.) een belangrijke troef zijn.

Het gaat hier zowel over hoogwaardige kennisoverdracht rond AI-technieken en methoden alsook rond de toepasbaarheid ervan in specifieke sectoren (zoals diensten, logistiek, industrie 4.0, onderwijs, ziekenhuizen, etc.).

De doelgroep van Permanente Vorming bestaat in de eerste plaats uit professionals met een hoger onderwijsdiploma, die artificiële intelligentie willen inzetten of toepassen in hun werk. Om te voldoen aan regels in verband met staatsteun wordt er voor de opleidingen/trajecten ontwikkeld binnen dit onderdeel een marktconforme prijs gevraagd.

Dit initiatief moet er voor zorgen dat er een link wordt gelegd tussen het bestaande en nieuwe aanbod en de noodzaak vanuit bedrijven, publieke administraties en andere instellingen aan bijscholing in artificiële intelligentie.

Takenpakket werkgroep Permanente Vorming

Om een en ander verder vorm te geven en uit te rollen wordt een projectteam “Permanente Vorming” opgericht dat zal rapporteren aan de centrale stuurgroep van de Vlaamse AI Academie en er ook in vertegenwoordigd zal zijn (zie verder onder ‘Governance’). De taakstelling van dit projectteam is de volgende:

- In kaart brengen van het reeds bestaande AI-gerelateerde aanbod “Permanente Vorming”;

⁴ Waar de Doctoraatschool zich in eerste instantie richt tot doctorandi/jonge postdocs, en dit meer bepaald via doctoraatsopleidingen of gerelateerde activiteiten, richt Permanente Vorming zich net tot die externe (arbeidsmarktgerichte) doelgroep (bedrijfsleven en publieke sector), met eventuele ad hoc openstelling naar geïnteresseerde PhD-studenten in het kader van hun doctoraatsopleiding. Dit vergt uiteraard verschillende manieren van aanpak, zowel inhoudelijk als organisatorisch.

- ## KPI's

- Aantal georganiseerde activiteiten met opsplitsing tussen nieuwe en bestaande activiteiten;
- Het bereikte aantal deelnemers per activiteit;
- Het aantal sessies en uren van de activiteit;
- Tevredenheidsbevragingen van de organisatie over inhoud, kwaliteit en relevantie van de gevolgde activiteit;
- De genderverdeling van de deelnemers.

Richtinggevende streefdoelen aantal georganiseerde activiteiten per werkjaar

Activiteiten werkjaar 1		Activiteiten werkjaar 2		Activiteiten werkjaar 3	
Kortlopend	Langlopend	Kortlopend	Langlopend	Kortlopend	Langlopend
40	10	60	15	80	20

////////////////////////////////////

Bij de uitrol van de activiteiten die de werkgroep “Permanente Vorming” ontwikkelt, worden steeds de geldende Europese staatssteunregels in acht genomen. Een belangrijk uitgangspunt is dan ook dat de vastgestelde inschrijvingsgelden marktconform moeten zijn en dus vanaf aanvang niet gesubsidieerd worden. Alle inkomsten en kosten zijn op opleidingsniveau de verantwoordelijkheid van de betrokken inrichters die daartoe per opleiding passende onderlinge samenwerkingsovereenkomsten afsluiten. Dit financieel beheer per opleiding, zowel opbrengsten als uitgaven, staat m.a.w. volledig los van onderstaand budget en behoort uitdrukkelijk niet tot de scope van dit project.

Financiële zelfstandigheid Permanente Vorming

Inkomsten van inschrijving gaan vanaf de opstart naar betrokken instellingen van hoger onderwijs (Sectie E. Reglementair kader). Hiertoe worden verdere regelingen uitgewerkt in de stuurgroep van de Vlaamse AI Academie.

In de vorige secties behandelden we de Doctoraatsschool en de initiatieven rond Permanente Vorming. Zoals gesteld, zijn er echter ook heel wat schaalvoordelen en synergiën tussen beide pijlers, zoals:

- Het in kaart brengen van het globale opleidingsaanbod: voordat er overgegaan kan worden tot het maken van een nieuw aanbod moet er eerst gekeken worden naar wat er al voorhanden is, regionaal maar ook internationaal.
- Het opzetten van een Inhoudelijke Adviesraad, die als belangrijkste verantwoordelijkheid heeft het 'matchen' van vraag (van uit het afnemend veld) en aanbod. Het is hier dat vragen en hiaten inzake opleiding vanuit de praktijk en reeds beschikbare expertise vanuit de onderwijsinstellingen gecapteerd en verbonden worden met elkaar. Op deze manier worden de inhoudelijke krijtlijnen voor het nieuw te ontwikkelen aanbod vanuit het stuk Permanente Vorming en Doctoraatsschool uitgetekend. Wanneer de Vlaamse AI Academie, in een latere fase, trajecten heeft opgesteld kan hier de inhoudelijke kwaliteit en relevantie getoetst worden. Deze groep wordt representatief samengesteld met evenwichtige vertegenwoordiging vanuit praktijk, hoger onderwijsinstellingen en professionele deskundigen. Aan de ene kant zijn er de vertegenwoordigers van de instellingen Hoger Onderwijs, aan de andere kant zijn er externe vertegenwoordigers uit bedrijfsleven en maatschappij die concrete navormingsbehoeftes signaleren vanuit het werkveld en goede praktijken kunnen inbrengen. De inhoudelijke adviesgroep komt minstens 1 maal per jaar samen, en de voorzitter wordt aangeduid door de stuurgroep van de Vlaamse AI Academie, en maakt er ook deel van uit.
- Het in kaart brengen van het Vlaamse en internationale aanbod aan online leren, en in het bijzonder aan meer gespecialiseerde MOOCs, die zowel voor de Doctoraatsschool als voor

Permanente Vorming bijzonder relevant zijn. Waar het inventariseren en ontsluiten van het aanbod aan meer inleidende MOOCs (die het leeuwenaandeel van het huidige aanbod uitmaken) onder het luik “outreach” thuis horen, is het inventariseren, maar ook nieuw ontwikkelen van MOOCs voor zowel de Doctoraatsschool als Permanente Vorming bijzonder relevant.

- Organisatie van 'meet-and-greet'-evenementen: Zowel het onderdeel Permanente Vorming als de Doctoraatsschool mikken op inzetbaarheid in de economie en maatschappij. Om een link te voorzien tussen bedrijven, openbare besturen en lesvolgers van de Vlaamse AI Academie zal er een jaarlijkse 'meet & greet' worden georganiseerd waar afgestudeerden hun werk en kennis voorstellen, met gelegenheid tot veel interactie.
- De organisatie van *bootcamps* en *summer schools*. Beide onderdelen zullen inzetten op basistrainingen die kunnen dienen als opstap voor langere trajecten in beide onderdelen. Hier wordt gedacht aan het opzetten van bootcamps (korte en intensieve training), summer schools (ongeveer 2 weken) of andere opleidingsmodaliteiten.
- De uitrol van afgestemde communicatie: Het bekend maken van mogelijke onderwijstrajecten zal gezamenlijk gebeuren voor Permanente Vorming en de Doctoraatsschool (co-branding) onder de noemer van Vlaamse AI Academie en via een website, die gelinkt wordt aan de VLAIO AI Portal, zal het aanbod zichtbaar zijn voor de volledige AI-community in Vlaanderen. Hierover zal verder met VLAIO worden afgestemd.

De hieronder geformuleerde objectieven mogen niet strikt tijd-sequentieel opgevat worden. Bepaalde elementen uit de verschillende stappen zullen uiteraard evolueren en in de tijd een aantal iteraties doorlopen. De objectieven mogen in dat opzicht dus niet als strikt chronologisch opgevat worden en zullen onderlinge interactie en afstemming vergen.

1. Objectief I: Bestaand opleidingsaanbod in kaart brengen:
 - a. Afbakenen wat begrepen wordt onder AI: Hierbij zal een ruime definitie gehanteerd worden en onderscheid gemaakt worden tussen kern-AI en thema's waar AI onderdeel van uitmaakt;
 - b. Het Vlaamse opleidingsaanbod AI (universiteiten en hogescholen), verder complementair op elkaar af te stemmen waar nodig/zinvol;
 - c. Het AI-opleidingsaanbod bij andere opleidingsinstanties, bedrijven, overheid, ... bij de Franstalige/Brusselse gemeenschap en bij alle gelijkaardige AI programma's in Europa;
 - d. Het arbeidsmarktgerichte AI-aanbod in het buitenland door hoger onderwijs georganiseerd (Inspirerende voorbeelden? Welk aanbod hebben we niet?).
 - e. Nagaan welke vormen van educatieve technologie effectief ingezet worden in het Vlaamse en buitenlandse aanbod.
2. Objectief II: Inventariseren en analyseren van opleidingsnoden/vragen en expertises:
 - a. Analyse van de opleidingsbehoeften op korte en middellange termijn (bv. onder de vorm van typeproblemen m.b.t. de concrete implementatie van AI), geconcipieerd vanuit verschillende relevante doelgroepen;
 - b. Welke hiaten/lacunes zijn er in het bestaande opleidingsaanbod AI (stap 1) tegenover bovengenoemde behoeften? In welke mate beantwoordt dit aanbod aan wat verwacht wordt? Welke reële noden/vragen worden nog niet beantwoord en bieden potentieel voor het ontwikkelen van een nieuw aanbod? Dit alles zal worden onderzocht en beantwoord in intens overleg/afstemming met het afnemend veld (bedrijven, organisaties, kennisinstellingen en andere stakeholders).
 - c. Met welke (academische) expertise kunnen we deze (reeds bestaande of nieuw opduikende) vragen (wetenschappelijk onderbouwd en tegelijk toepassingsgericht) beantwoorden? Te onderzoeken en beantwoorden in overleg/afstemming met academici en experts.

G. GOVERNANCE EN STUURGROEP

De Vlaamse AI Academie wordt aangestuurd door een stuurgroep, die beslist over het activiteitengamma, over de allocatie van de budgetten en verantwoordelijk is voor de kwaliteitsbewaking, de gestelde KPIs en jaarlijkse rapportering. Verder coördineert de stuurgroep de inhoudelijke adviesgroep (Sectie F.), en de twee projectteams Doctoraatsschool (Sectie D.) en Permanente Vorming (Sectie E.).

Een belangrijke taak van deze stuurgroep zal zijn om te waken over en vermijden van eventuele overlap én aansluiting met andere initiatieven van Permanente Vorming binnen en buiten het Vlaamse Beleidsplan AI. Hierover moet uitvoerig gerapporteerd worden aan de hand van de opleidingsmatrix (Sectie I).

De stuurgroep bestaat uit telkens één vertegenwoordiger uit de vijf Vlaamse universiteiten en een vertegenwoordiger van VLHORA voor wat betreft de aanbodzijde. Ook de intermediaire organisaties VOKA en UNIZO en het Departement EWI worden vertegenwoordigd met 1 persoon.

Bijkomend is er een voorzitter van de stuurgroep, die de inhoudelijke verbinding waarneemt van de Vlaamse AI Academie met de totaliteit van het Beleidsplan AI.

Indien nodig, wordt er gestemd met gewone meerderheid van de aanwezigen, en is bij staking van stemmen de stem van de voorzitter doorslaggevend.

De Departementen O&V, Werk en Sociale Economie en het Agentschap VLAIO hebben een waarnemer in de stuurgroep, en ook de voorzitters van de projectteams Doctoraatsschool en Permanente Vorming, en de voorzitter van de Inhoudelijke Adviesraad worden uitgenodigd als waarnemers.

De stuurgroep komt minstens tweemaal per jaar samen. Er wordt tevens een jaarverslag opgemaakt dat over de activiteiten van de Vlaamse AI Academie rapporteert aan de Voogdijminister.

H. BUDGET EN ONDERSTEUNING

De Vlaamse AI Academie zal zich budgettair vooral toespitsen op nieuwe, bijkomende initiatieven in het AI Opleidingsaanbod in de doctoraatsopleidingen en permanente vorming. De budgetten die hiertoe gereserveerd zijn in de Vlaamse Beleidsagenda AI, zullen vooral vastgelegd worden voor ondersteuning door specialisten, die de strategie en het aanbod van de Vlaamse AI Academie mee vorm zullen geven.

Het budget van 1.000.000 €/jaar wordt dan ingevuld als volgt:

-	Personeel, 7 VTE:	490.000 €
-	Werkingsmiddelen:	294.703 €
-	Communicatie (omnichannel)	70.000 €
-	Overhead 17 %	145.297 €
-	Totaal	1.000.000 €

Bedoeling is om te gaan naar een besteding van ongeveer 1/3^e van de middelen voor de doctoraatschool en een besteding van ongeveer 2/3^e van de middelen voor Permanente Vorming.

Het overleg met alle hierboven vermelde actoren en werkgroepen kwam tot de volgende consensus inzake personele ondersteuning:

- 1 VTE voor de algemene coördinatie van de Vlaamse AI Academie;
- 2 VTEs programma-coördinator Permanente Vorming;
- 2.5 VTE inhoudelijke coördinatoren voor zowel de Doctoraatsschool als de Permanente Vorming;

- 1 VTE organisatorische coördinator Doctoraatsschool;
- 0.5 VTE verantwoordelijke evenementen en communicatie;

De meeste van deze profielen bevinden zich op het niveau van postdoc met ervaring inzake AI en worden verder gedefinieerd in Bijlage I. De personeelsondersteuning wordt gebudgetteerd op 490.000 euro/jaar.

Met de coördinatiegroep die dit programma heeft ontwikkeld is afgesproken om 5,5 VTE's te verdelen over de 5 Vlaamse universiteiten en de Vlaamse Hogescholenraad (VLHORA) maar de algemeen coördinator en halftijdse communicatieverantwoordelijke nog niet toe te wijzen aan deze of degene instelling. De algemene coördinator en halftijdse communicatieverantwoordelijke worden pas achteraf, per beslissing van de Vlaamse minister van innovatie, en na advies door de stuurgroep van de Vlaamse AI Academie, toegewezen aan een bepaalde instelling. Op deze manier kunnen de best mogelijke kandidaten gezocht worden in alle betrokken instellingen, en laat men de nodige flexibiliteit toe. Het ontwerp Besluit Vlaamse Regering en bijbehorend ontwerp Ministerieel Besluit worden als bijlage bij deze nota gevoegd.

Hier wordt nog eens benadrukt dat de personeelsleden die in dit kader worden aangeworven, weliswaar tewerkgesteld worden bij de desbetreffende instelling, in se zullen werken voor het programma van de Vlaamse AI Academie. Zij zullen dus door de stuurgroep beoordeeld worden op de uitvoering van de taken die hierboven zijn omschreven en de mate dat zij alle Vlaamse kennisinstellingen, waar relevant, betrekken. Om versnippering tegen te gaan zal een rigoureuze opvolg- en rapporteringssysteem worden uitgewerkt.

Afhankelijk van de beschikbare profielen kan de exacte verdeling qua functies nog veranderen per beslissing van de stuurgroep.

	KU Leuven	UGent	VUB	VLHORA	UA	UHasselt	Nog te bepalen	
Coördinator AI Academie							1 VTE	1 VTE
Permanente Vorming	1 VTE	1 VTE						2 VTE
Doctoraatschool			1 VTE					1 VTE
Inhoudelijken PV/DS	0.5 VTE	0.5 VTE		0.5 VTE	0.5 VTE	0.5 VTE		2.5 VTE
Events/ Communicatie							0.5 VTE	0.5 VTE
Totaal VTE	1.5 VTE	1.5 VTE	1 VTE	0.5 VTE	0.5 VTE	0.5 VTE	1.5 VTE	7 VTE

Per VTE wordt een budget van 70.000 euro/jaar gerekend. De werkingmiddelen worden verdeeld aan de hand van de VTE verdeling van de 5.5 VTE.

I. TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING EN INTEGRATIE VAN HET AI OPLEIDINGSAANBOD

Deze nota is vooral toegespitst op het aanbod inzake AI vanuit de instellingen van Hoger Onderwijs, die geïmputeerd zullen worden op de begroting van EWI. Hierboven haalden we ook reeds opleidingsgerelateerde initiatieven aan die geïmputeerd worden op de begroting van VLAIO. In de loop van het

////////////////////////////////////

DOELGRONDE

Opleidingsvormen

- Mogelijke aanbieder(s)
- Voorvereisten
- Eerder verworven competenties
- Te verwerven competenties/skills
- Locatie en frequentie
- Organisatiekosten
- Deelnemersfee
- Aanbod-instrument (bvb aanbesteding)
- KPI's / CSFs

Op deze opleidingsmatrix zal ook ruimte voorzien worden voor niet-overheids gerelateerde opleidingsvormen AI die worden aangeboden, bvb. vanuit bedrijven zoals het Vlaamse DataCamp (<https://www.datacamp.com>), de VRTNWS Edubox AI, het internationale aanbod in de vorm van MOOCs, enz...

3. BESTUURLIJKE IMPACT

[illegible]

- UGent: 105.000 euro personeelskosten, 80.374 euro werkingsmiddelen en 31.513 euro overhead;
- KUL: 105.000 euro personeelskosten, 80.374 euro werkingsmiddelen en 31.513 euro overhead;
- VUB: 70.000 euro personeelskosten, 53.582 euro werkingsmiddelen en 21.009 euro overhead;
- VLHORA: 35.000 euro personeelskosten, 26.791 euro werkingsmiddelen en 10.504 euro overhead;
- UAntwerpen: 35.000 euro personeelskosten, 26.791 euro werkingsmiddelen en 10.504 euro overhead;
- UHasselt: 35.000 euro personeelskosten, 26.791 euro werkingsmiddelen en 10.504 euro overhead;
- De instelling waarbij de algemene coördinator wordt aangeworven (per MB): 70.000 euro personeelskosten en 11.900 euro overhead;
- De instelling waarbij de halftijdse communicatieverantwoordelijke wordt aangeworven (per MB): 35.000 euro personeelskosten, 70.000 euro communicatiemiddelen 17.850 euro overhead.

Deze subsidies worden aangerekend op begrotingsartikel EBO-1EEB2JA-WT van de algemene uitgavenbegroting van de Vlaamse Gemeenschap voor het begrotingsjaar 2020.

Het gunstig advies van de Inspectie van Financiën voor het BVR werd verleend op 26 mei 2020.

Het begrotingsakkoord werd verleend op (datum).

B. ESR-TOETS

Niet van toepassing.

C. IMPACT OP HET PERSONEEL VAN DE VLAAMSE OVERHEID

Het voorstel heeft geen weerslag op het personeelsbestand en het personeelsbudget van de Vlaamse Gemeenschap.

D. IMPACT OP DE LOKALE EN PROVINCIALE BESTUREN

- personeel: het voorstel heeft geen weerslag op gebied van personeelsinzet;
- werkingsuitgaven: het voorstel heeft geen weerslag op gebied van de lopende uitgaven;
- investeringen en schulden: het voorstel heeft geen investeringen als gevolg;
- ontvangsten: het voorstel heeft geen weerslag op gebied van de eventuele bijkomende financiële middelen;
- conclusie: het voorstel heeft geen weerslag op de werking van de lokale en provinciale besturen.

4. VERDER TRAJECT

De stuurgroep van de Vlaamse AI Academie wordt samengeroepen van zodra het Besluit Vlaamse Regering is goedgekeurd. De eerste taak zal zijn om de gepaste profielen aan te werven.

5. VOORSTEL VAN BESLISSING

De Vlaamse Regering beslist:

[illegible]

