



Data Driven Business

Clusteraanvraag
macrodoelmatigheid

31 januari 2024

Hogeschool Windesheim

Avans Hogeschool

Fontys Hogeschool

Haagse Hogeschool

Hogeschool Inholland

Hogeschool Saxion

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Inleiding

De Colleges van Bestuur van zes samenwerkende hogescholen vragen een toets macrodoelmatigheid aan voor de masteropleiding Data Driven Business. De betrokken hogescholen zijn Avans Hogeschool, Fontys Hogeschool, Haagse Hogeschool, Hogeschool Inholland, Hogeschool Saxion en Hogeschool Windesheim. Het voornemen is om deze opleiding vanaf februari of september 2025 aan te bieden in voltijd en/of deeltijd en in de onderwijstaal Nederlands of Engels; hierover maken de deelnemende hogescholen zelf een keuze. De aanvraag wordt gedaan onder een bestaande ISAT-code, en wel dat van de master Data Driven Business (49148), die op dit moment alleen wordt aangeboden aan de Hogeschool Utrecht.

Aanleiding

De Vereniging Hogescholen heeft in 2020 het initiatief genomen om rondom een zestal grote maatschappelijke thema's gezamenlijk masteropleidingen te ontwikkelen. Hiertoe is een ontwerp voor de landelijke ontwikkeling van een aantal cross-sectorale, toekomstgerichte masters opgesteld. Alle hogescholen binnen de vereniging hebben vervolgens de gelegenheid gehad om in te stappen op deze masterontwikkeling.

In juli 2021 zijn landelijke coalities van hogescholen rondom deze maatschappelijke thema's gevormd. Zij hebben de afgelopen twee jaar hard gewerkt aan de uitwerking van een gezamenlijk profiel en de aanvraag macrodoelmatigheid. Gaandeweg is daarbij de inzet verschoven van een sectorplan naar een breed afgestemde clusteraanvraag.

De insteek van de bekostigde hogescholen is daarbij om met deze clusteraanvragen een versnelling teweeg te brengen in het komen tot een relevant, doelmatig en actueel praktijkgericht masteraanbod. Daarbij streeft de hbo-sector transparantie na met eenduidige naamgeving en een herkenbaar aanbod, aangedreven door samenwerking op zowel onderwijs als onderzoek.

Deze clusteraanvraag die hier voor u ligt is het trotse product van het hierboven beschreven proces waar de afgelopen jaren door vele professionals op hogescholen aan is gewerkt. Deze ontwikkeling wordt dan ook vanuit de Vereniging Hogescholen van harte ondersteund¹.

In samenwerking met oorspronkelijk twaalf en uiteindelijk zes betrokken hogescholen, aangevuld met diverse potentiële werkgevers verenigd in een beroepenveldcommissie, is een opleidingsprofiel uitgewerkt. De samenwerkende hogescholen hebben ervoor gekozen de aanvraag in te dienen onder de bestaande ISAT-code van de master Data Driven Business (49148), die op dit moment alleen wordt aangeboden door de Hogeschool Utrecht. Hogeschool Utrecht is gedurende het hele proces betrokken geweest bij de ontwikkeling en ondersteunt deze beslissing. Om die reden is de oorspronkelijke naam Data Driven Innovation, van waaruit in eerste instantie werd gewerkt, vervangen door Data Driven Business. De samenwerkende hogescholen hebben vastgesteld dat zowel de profielen als de beoogde competenties van de beide opleidingen sterk overeenkomen. Bovendien geeft de opzet van de master DDB de hogescholen voldoende ruimte om hun eigen invulling aan de opleiding te geven. Vanuit het opleidingsprofiel hebben hogescholen in verschillende combinaties gewerkt aan een eigen positionering van een opleiding binnen het profiel van Data Driven Business. Het resultaat is in deze aanvraag verwerkt in hoofdstuk 10.

Met de nieuwe masteropleiding Data Driven Business (verder DDB) spelen de samenwerkende hogescholen in op de toenemende vraag vanuit de arbeidsmarkt naar expertise op het gebied van een datagedreven aanpak. Uit een verkenning van de arbeidsmarktbehoefte blijkt dat er behoefte is aan geschoold personeel waartoe de master DDB opleidt. Dat geldt zowel voor de cijfers over de afgestudeerden van technische masteropleidingen als voor de cijfers die zich richten op de relevante

¹ Bijlage 1; VH-Bestuursvergadering Opdracht sectorplan masters_26 januari 2022

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

beroepsgroepen. De verwachting bestaat bovendien dat deze behoefte door de snelle ontwikkelingen op het gebied van Data Driven Business verder groeit.

Naast de vraag vanuit de arbeidsmarkt speelt er ook een duidelijke vraag vanuit de maatschappij: bij de overheid, in de zorg en in andere sectoren is er veel behoefte aan expertise op het gebied van datagedreven business, in hoofdstuk 8 is hierover meer te lezen. Daarnaast speelt in algemene zin de maatschappelijke vraag naar masteropleidingen binnen het hbo een rol. Met deze nieuwe master geven de samenwerkende hogescholen invulling aan de maatschappelijke opdracht van hogescholen: een prominente rol te spelen in kennisverspreiding, valorisatie en innovatie, door hoogopgeleide professionals op te leiden die nieuwe kennis kunnen ontwikkelen en toepassen en deze kunnen relateren aan maatschappelijke behoeften. Professionele masters moeten in deze leemte voorzien door (1) een bredere of meer diepgaande technische en wetenschappelijke kennisbasis, en (2) beheersing van professionele vaardigheden, zoals ethisch handelen, duurzaamheidsbewustzijn, maatschappelijke impact en strategisch denken.



Clusteraanvraag Master Data Driven Business



Inleiding	1
Aanleiding	1
1. Basisgegevens Instelling	5
2. Basisgegevens Opleiding	8
3. Inhoud opleiding en onderwijsprogramma.....	10
De opleiding Data Driven Business.....	10
Opleidingsprofiel.....	10
Beoogde leerresultaten - Competenties	10
Inhoud opleiding	11
Masterniveau	12
Leeruitkomsten	13
4. Doelgroep van de opleiding en nadere vooropleidingseisen (indien van toepassing)	14
5. Beroeps-/arbeidsmarktprofiel afgestudeerden.....	15
6. Analyse verwant (toekomstig) aanbod (art. 5 lid 4)	17
Vergelijkbare opleidingen: hbo	17
Vergelijkbare opleidingen: wo.....	21
Conclusie	23
7. Geschatte instroom in de nieuwe opleiding.....	24
8. Onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte (art. 6 lid 1 sub a in samenhang met lid 2)	25
Vacature-analyse BMC	25
Lexnova Marktonderzoek – UWV Spanningsindicator	29
Maatschappelijke behoefte.....	29
Kwalitatief onderzoek werkveld	31
9. Noodzaak tot start nieuwe opleiding (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 3).....	32
10. Aansluiting instellingsprofiel (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 4)	33
10.1 Avans Hogeschool en Fontys Hogeschool (Joint Degree).....	33
10.1.1. Avans Hogeschool	34
10.1.2. Fontys Hogeschool	34
10.1.3. Arbeidsmarktsituatie.....	35
10.1.4. Onderbouwde schatting van de instroom.....	37
10.2 Hogeschool Inholland.....	38
10.2.1. Onderwijsvorm.....	39
10.2.2. Arbeidsmarkt.....	39
10.2.3. Verwantschapsonderzoek	39
10.2.4. Verwachte instroom	39
10.3 Haagse Hogeschool	40



Clusteraanvraag Master Data Driven Business

10.3.1. Arbeidsmarktsituatie.....	41
10.3.2. Onderbouwde schatting van de instroom.....	42
10.4 Hogeschool Saxion	43
10.4.1 Aansluiting bij instellingsprofiel	43
10.5 Hogeschool Windesheim.....	48
10.5.1 Arbeidsmarktbehoefte	48
10.5.2 Instroom.....	49
11. RIO- en ISCED-indeling	50
12. Afstemming met andere instellingen (art. 8 lid 1 sub b).....	50
13. Afstemming met UNL, VH en/of NRTO (art. 8 lid 1 sub b)	51
14. Bijlagen.....	52




Clusteraanvraag Master Data Driven Business



Handtekening College van Bestuur Hogeschool Windesheim 	
Datum	30 januari 2024
Plaats	Zwolle


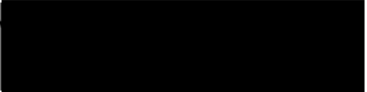
Handtekening College van Bestuur Avans Hogeschool 	
Datum	24 januari 2024
Plaats	Tilburg

Handtekening College van Bestuur Fontys Hogeschool 	
Datum	30 januari 2024
Plaats	Eindhoven

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Handtekening College van Bestuur De Haagse Hogeschool 	 
Datum	29-01-2024
Plaats	Den Haag

Handtekening College van Bestuur Hogeschool Inholland 	
Datum	30 januari 2024
Plaats	Den Haag

Handtekening College van Bestuur Hogeschool Saxion 	
Datum	31 januari 2024
Plaats	Deventer

2. Basisgegevens Opleiding

Instelling/Joint degree	Joint degree Avans Hogeschool en Fontys Hogeschool
Naam	Data Driven Business
Oriëntatie	hbo
Niveau	master
Vorm	voltijd en deeltijd
Gemeente(n) waar de opleiding wordt gevestigd	Breda en Eindhoven
Taal	Nederlands
Studielast	60 EC
Studieduur	1 jaar (voltijd) of 2 jaar (deeltijd)
Beroepsvereisten	n.v.t.
Capaciteitsbeperking	n.v.t.
Beoogde startdatum	1 september 2025
ISAT-code (indien bekend)	419148
RIO-(sub)onderdeel	10: Sectoroverstijgend: Omgeving/Natuur/Techniek/Gezondheid
ISCED-rubriek (optioneel)	

Instelling/Joint degree	Haagse Hogeschool
Naam	Data Driven Business
Oriëntatie	hbo
Niveau	master
Vorm	voltijd en deeltijd
Gemeente(n) waar de opleiding wordt gevestigd	Den Haag
Taal	Engels
Studielast	60 EC
Studieduur	1 jaar (voltijd) of 2 jaar (deeltijd)
Beroepsvereisten	n.v.t.
Capaciteitsbeperking	n.v.t.
Beoogde startdatum	1 september 2025
ISAT-code (indien bekend)	419148
RIO-(sub)onderdeel	10: Sectoroverstijgend: Omgeving/Natuur/Techniek/Gezondheid
ISCED-rubriek (optioneel)	

Instelling/Joint degree	Hogeschool Inholland
Naam	Data Driven Business
Oriëntatie	hbo
Niveau	master
Vorm	Flexibele deeltijd
Gemeente(n) waar de opleiding wordt gevestigd	Amsterdam

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Taal	Engels
Studielast	60 EC
Studieduur	1 jaar
Beroepsvereisten	n.v.t.
Capaciteitsbeperking	n.v.t.
Beoogde startdatum	1 september 2025
ISAT-code (indien bekend)	419148
RIO-(sub)onderdeel	10: Sectoroverstijgend: Omgeving/Natuur/Techniek/Gezondheid
ISCED-rubriek (optioneel)	

Instelling/Joint degree	Hogeschool Saxion
Naam	Data Driven Business
Oriëntatie	hbo
Niveau	master
Vorm	voltijd en deeltijd
Gemeente(n) waar de opleiding wordt gevestigd	Apeldoorn
Taal	Nederlands
Studielast	60 EC
Studieduur	1 jaar (voltijd) of 2 jaar (deeltijd)
Beroepsvereisten	n.v.t.
Capaciteitsbeperking	n.v.t.
Beoogde startdatum	1 september 2025
ISAT-code (indien bekend)	419148
RIO-(sub)onderdeel	10: Sectoroverstijgend: Omgeving/Natuur/Techniek/Gezondheid
ISCED-rubriek (optioneel)	

Instelling/Joint degree	Hogeschool Windesheim
Naam	Data Driven Business
Oriëntatie	hbo
Niveau	master
Vorm	voltijd en deeltijd
Gemeente(n) waar de opleiding wordt gevestigd	Zwolle
Taal	Nederlands
Studielast	60 EC
Studieduur	1 jaar (voltijd) of 2 jaar (deeltijd)
Beroepsvereisten	n.v.t.
Capaciteitsbeperking	n.v.t.
Beoogde startdatum	1 september 2025
ISAT-code (indien bekend)	419148
RIO-(sub)onderdeel	10: Sectoroverstijgend: Omgeving/Natuur/Techniek/Gezondheid
ISCED-rubriek (optioneel)	

3. Inhoud opleiding en onderwijsprogramma

De opleiding Data Driven Business

De masteropleiding Data Driven Business is een eenjarige voltijdsopleiding of een tweejarige (dan wel eenjarige flexibele) deeltijdsopleiding die studenten opleidt tot experts op het gebied van datagedreven werken. De afgestudeerde slaat een brug tussen ofwel data-experts en zakelijke beslissers (Analytics Translator), ofwel tussen strategie en strategisch datamanagement (Analytical Leader). De DDB'er gebruikt dit om bedrijfsprocessen te verbeteren en/of nieuwe producten en diensten te ontwikkelen op basis van data. Het profiel combineert gedegen kennis op het gebied van datatechnologie met expertise op het gebied van bedrijfsprocessen, productontwikkeling en strategie.

Opleidingsprofiel

De betrokken hogescholen hebben in co-creatie met het werkveld en maatschappelijke partners gezamenlijk een profiel ontwikkeld voor de nieuwe masteropleiding.

In het profiel van de nieuwe master staat de genoemde brugfunctie centraal. De reden hiervoor is dat veel organisaties ondanks de mogelijkheden van datatechnologie niet de stap weten te zetten naar een datagedreven organisatie. Daarbij is de datatechnologie zelf niet de grootste uitdaging, maar juist de organisatorische vraagstukken, zoals hoe datagedreven werken geïntegreerd moet worden binnen de cultuur en processen van de organisatie. Bean en Davenport (2019)² schrijven over de adoptie van datatechnologie: "Clearly, the difficulty of cultural change has been dramatically underestimated in these leading companies — 40.3% identify lack of organization alignment and 24% cite cultural resistance as the leading factors contributing to this lack of business adoption." Het profiel combineert daarom gedegen kennis op het gebied van datatechnologie met expertise op het gebied van bedrijfsprocessen, productontwikkeling en strategie en speelt zo in op de uitdagingen binnen organisaties.

Beoogde leerresultaten - Competenties

De beoogde leerresultaten zijn allereerst uitgewerkt in vijf groepen competenties, waarvan vier zijn gebaseerd op Markow et al. (2018)³ en één op basis is van de professionele masterstandaard⁴:

1. Data Driven Skills

Ondanks dat Markow et al. (2018)³ in hun model zogenoemde 'Digital Building Block Skills' definiëren, zijn deze wat nauw gedefinieerd. Het gaat in het model vooral om technische capaciteiten zoals data-analyse, datamanagement, software development en cybersecurity. De competentie Data Driven Skills definiëren wij breder, en wel als een specifiek geval van computational thinking, geënt op datatechnologie.

De afgestudeerde DDB'er begrijpt de verschillende technische abstractielagen binnen Data Analytics en kan de implicaties hiervan (bijvoorbeeld organisatorisch, ethisch, etc.) analyseren en evalueren, om nieuwe kennis te creëren over of en hoe deze datatechnologie waarde kan creëren voor een organisatie. Bij Data Management op basis van de aspecten uit de Data Management Body of Knowledge (DAMA-BOK)⁵ gaat het vooral om kennis op het gebied van Data Governance,

² Bean, R., & Davenport, T. H. (2019). Companies are failing in their efforts to become data-driven. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2019/02/companies-are-failing-in-their-efforts-to-become-data-driven>

³ Markow, W. et al. (2018). "The New Foundational Skills of the Digital Economy". p. 26. https://www.bhef.com/sites/default/files/BHEF_2018_New_Foundational_Skills.pdf

⁴ https://www.vereniginghogescholen.nl/system/knowledge_base/attachments/files/000/001/049/original/De_professionele_masterstandaard_-_juni_2019_-_Vereniging_Hogescholen.pdf?1562752961

⁵ Dama International. (2017). DAMA-DMBOK: Data Management Body of Knowledge, 2nd edition. Technics Publications.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Metadata Management, Data Quality Management, Data Architecture Management, Datawarehousing and Business Intelligence Management.

2. Business Enabler Skills

Dit zijn vaardigheden en competenties die nodig zijn om de effectieve werking en groei van een bedrijf of organisatie te ondersteunen door middel van data. Deze vaardigheden omvatten een combinatie van technische kennis, communicatieve vaardigheden en probleemoplossend vermogen³. De afgestudeerde DDB'er moet minimaal beschikken over vaardigheden op het gebied van verander- en programmamanagement. Aanvullende competenties zijn projectmanagement, strategisch denken en besluitvorming en leiderschapsvaardigheden.

3. Domain Knowledge Skills

Dit zijn vaardigheden die betrekking hebben op een bepaald domein, een bepaald beroep of een bepaalde discipline. Deze vaardigheden zijn fundamenteel voor de DDB-professional. De DDB'er heeft de verantwoordelijkheid om verkregen ruwe gegevens bruikbaar te maken voor besluitvorming en voor domeinspecifieke doeleinden. De primaire domeinvaardigheden worden door de onderwijsinstelling gedefinieerd, afhankelijk van de domeinfocus (zie hoofdstuk 10). Deze domeinvaardigheden kunnen bijvoorbeeld binnen één of een combinatie van de volgende domeinen vallen: financieel beheer en analyse, marketing en branding, operations management, HR-management, informatietechnologie, verkoop en bedrijfsontwikkeling en gezondheidszorg.

4. Human Skills

Human skills zijn interpersoonlijke vaardigheden die van essentieel belang zijn om de DDB'er in staat te stellen om effectief te communiceren, samen te werken en te (bege)leiden. Waarschijnlijk de belangrijkste vaardigheid is het vertrouwen om percepties en vooroordelen van individuen op elk niveau van de organisatie uit te dagen. Om dit te bereiken moet de DDB'ers minimaal beschikken over vaardigheden op het gebied van samenwerken en verbinden, kritisch denken, ethisch handelen, persoonlijk ondernemerschap en reflectief vermogen.

5. Design and Research Skills

Hoewel Design en Research Skills niet worden benoemd in Markow et al. (2018)³, ziet de werkgroep DDB dit als een belangrijke competentie gegeven de masterstandaard. De kern van de pijler onderzoekend vermogen is het onderkennen en analyseren van complexe vraagstukken in de beroepspraktijk en deze op een strategische, tactische en creatieve wijze op te kunnen lossen⁴.

De DDB-professional is in staat zelfstandig onderzoek te doen naar waardecreatie met behulp van data binnen de organisatie. Hierin staat niet het technisch vraagstuk, maar het business-vraagstuk centraal. De DDB'er levert door het oplossen van dit vraagstuk een beroepsproduct of procesverbetering op door gebruik te maken van datatechnologie, wat waarde oplevert voor de organisatie. Bij het ontwerpen van dit beroepsproduct of deze procesverbetering toont de DDB'er zijn/haar ontwerpvermogen. Onderzoek dat de DDB-professional uitvoert maakt vooral gebruik van onderzoeksmethodieken uit het sociaaleconomisch domein.

Inhoud opleiding

Studenten zullen gedurende de master worden opgeleid om te komen tot de bovenstaande competenties. In praktijkgerichte en toegepaste onderzoekstrajecten worden studenten uitgedaagd om de brug te slaan tussen de datatechnologie en de business en proceskant. Gezamenlijk wordt gewerkt aan een landelijk opleidingsprofiel; de verschillende onderwijsinstellingen zullen dus een periodiek overleg hebben om afstemming over de theoretische grondslagen van de master en de beoogde eindcriteria te borgen.

Het curriculum zal continu gevoed worden door nieuwe ontwikkelingen in het werkveld, waarbij studenten kennismaken met de nieuwste data-analyse technologieën, uitdagingen en kansen voor

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

het werkveld. Door actieve werkveldcommissies en klankbordgroepen zal de relevantie voor de arbeidsmarkt worden getoetst en gewaarborgd.

De route om te komen tot concrete leeruitkomsten en competenties zal per onderwijsinstelling verschillend zijn. In hoofdstuk 10 staat een verdere toelichting per onderwijsinstelling.

Masterniveau

In de professionele masterstandaard is de koppeling gelegd met de Dublin-descriptoren, het EQF en het NLQF. Het masterniveau zoals vastgelegd in de masterstandaard sluit aan bij niveau 7 van het NLQF. Tegelijkertijd gaat het om een hbo-master, waarbij praktijk- of toepassingsgericht onderzoek centraal staat. Daarbij gaat het steeds om het ontwikkelen van praktische oplossingen, waarbij de samenwerking met het bedrijfsleven en maatschappelijke partners cruciaal is.

Het eindniveau van een afgestudeerde van een professionele masteropleiding onderscheidt zich aan de hand van de volgende vier pijlers waarbij direct de koppeling is gemaakt naar de master Data Driven Business:

A. **Meesterschap**; hierin komt professionele ontwikkeling, het lerend vermogen en ethisch moreel handelen tot uiting. Deze pijler wordt afgedekt door Professional Skills.

B. **Onderzoekend vermogen**; hierin is uiteengezet hoe onderzoekend vermogen de masterprofessionals in staat stelt om de beroepspraktijk te veranderen en doorwerking te bewerkstelligen. Onderzoek speelt een belangrijke rol in de master; daarbij wordt aangesloten bij verschillende lectoraten. Alle opleidingen beschikken over lectoraten die ingezet kunnen worden voor de master DDB. De intentie is bovendien om waar nodig en zinvol gebruik te maken van kennisdeling tussen de lectoraten onderling op dit gebied:

- **Avans**: Lectoraten New Business, Improving Business, Digitalisering en Veiligheid, Data Science & ICT, en Analysetechnieken in de Life Sciences, en het onderzoeksprogramma Toegepaste AI.
- **Fontys**: Lectoraten Moral Design strategy, De Ondernemende Regio, AI en Big Data, Business Innovation, Industrial Engineering and entrepreneurship.
- **Haagse Hogeschool**: Lectoraten Smart Sensor Systems, Smart Sustainable Manufacturing, Data Science, Civic Technology, Learning Technology & Analytics en New Finance.
- **Saxion**: Lectoraten: Digital Intelligence & Business, Ambient Intelligence, Ethiek & Technologie, Smart Cities.
- **Hogeschool Utrecht**: Lectoraten Artificial Intelligence, Human Experience & Media Design, Digital Ethics, Financieel-Economische innovatie, Procesinnovatie & Informatiesystemen, Marketing en Customer Experience, Organisaties in Digitale Transitie, Communicatie in Digitale Transitie en Kwaliteitsjournalistiek in Digitale Transitie.
- **Windesheim**: Lectoraten Supply Chain Finance, Digital Business and Society, ICT innovaties in de Zorg.
- **Inholland**: Lectoraten Data Driven Smart Society en Media, Technology & Society.

Deze pijler wordt afgedekt door Design & Research Skills en Data Driven Skills.

C. **Interprofessioneel handelen**; hierin is het belang van handelen vanuit een breed perspectief en samenwerken in een multidisciplinair netwerk gekenschetst als voorwaardelijk voor het werk als masterprofessional. De standaard onderscheidt vier gradaties van multidisciplinariteit waarin verschillende disciplines in toenemende mate verweven zijn. De master DDB is een professionele

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

master die zich richt op de ontwikkeling van interprofessioneel handelen: het vermogen om relevante disciplines te identificeren en de samenwerking op te zetten, vorm te geven en leiding te geven, ook in een internationale omgeving.

Deze pijler wordt afgedekt door Data Driven Skills en Domain Knowledge Skills.

D. Doorwerking; hier is het doel waartoe de masterprofessional werkt beschreven. Bij het onderzoeken en oplossen van praktijkvraagstukken is het resultaat een verankerde doorwerking (impact) in de beroepspraktijk en het bredere beroepsdomein.

Deze pijler wordt afgedekt door de pijlers Business Enabling Skills en Design & Research Skills.

Met de genoemde vier kenmerken en koppeling sluit de master DDB aan bij de professionele masterstandaard zoals die is vastgelegd bij de Vereniging Hogescholen. De koppeling tussen competenties en de professionele masterstandaard is als volgt samen te vatten in een confrontatiematrix:

Masterstandaard Competentie	Meesterschap	Onderzoekend vermogen	Interprofessioneel Handelen	Doorwerking
Data Driven Skills	-	+	++	+
Business Enabling Skills	+	-	++	+
Domain Knowledge Skills	-	-	++	+
Professional Skills	++	+	+	+
Design and Research skills	+	++	+	++

Tabel 1 Confrontatiematrix competenties DDB en professionele masterstandaard

Leeruitkomsten

De competenties zijn, de professionele masterstandaard in acht nemend, verder geconcretiseerd in een zestal algemene leeruitkomsten. Er is bewust gekozen voor een wat grotere verscheidenheid aan leeruitkomsten. Hogescholen kunnen deze leeruitkomsten verder specificeren en uitwerken, afhankelijk van hun eigen profilering. De leeruitkomsten zijn hieronder opgesomd:

1. De DDB'er initieert op basis van data (analytics) een interventie/innovatie voor complexe multidisciplinaire vraagstukken (kans of probleem) om te komen tot een duurzame oplossing en impact in de business.
2. De DDB'er ontwerpt een analytische aanpak voor een complex business-vraagstuk en past hierbij relevante state-of-the-art methodieken toe passend bij de data-maturiteit van de organisatie en rekening houdend met ethische, juridische, maatschappelijke en duurzaamheidsaspecten;
3. De DDB'er organiseert stakeholdermanagement voor een complex datagerelateerd business vraagstuk op alle niveaus binnen een organisatie relevant voor de aanpak en oplossing van het multidisciplinaire vraagstuk.
4. De DDB'er handelt bij een datagedreven interventie/innovatie op risico's in maatschappelijk verantwoord datagebruik met behulp van data governance gebruikmakend van relevante facetten van data- en modelbeheer.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

5. De DDB'er beoordeelt en reflecteert in een rapport op bevindingen uit datagedreven verbetertrajecten in een specifiek domein ten opzichte van bestaande wetenschappelijke kennis.
6. De DDB'er presenteert van een kennisdomein de specifieke dataproblematiek en de huidige status van onderzoek naar oplossingen van deze dataproblematiek hierbij gebruikmakend van wetenschappelijke tijdschriften en artikelen.

4. Doelgroep van de opleiding en nadere vooropleidingseisen (indien van toepassing)

De opleiding is toegankelijk voor zowel (toekomstige) professionals met een bedrijfskundige achtergrond die zich willen verdiepen in de mogelijkheden en gevolgen van datagedreven werken voor de beroepspraktijk, als voor (toekomstige) technici die willen bijdragen aan het succesvol datagedreven werken binnen een businesscontext. Omdat de opleiding cross-sectoraal is, kunnen afgestudeerden van uiteenlopende bacheloropleidingen instromen. De hogescholen bepalen zelf welke instroomcriteria ze hanteren (zie hoofdstuk 10).

5. Beroeps-/arbeidsmarktprofiel afgestudeerden

De betrokken hogescholen hebben in co-creatie met het werkveld en maatschappelijke partners gezamenlijk een arbeidsmarktprofiel ontwikkeld voor de nieuwe masteropleiding. De uitkomsten zijn steeds gekoppeld aan de professionele masterstandaard⁴. Deze landelijke standaard beschrijft de karakteristieke kenmerken van de professionele master-afgestudeerde op EQF-/NLQF-niveau 7, gerelateerd aan de generieke Dublin descriptoren voor masteronderwijs. Het profiel van DDB is tot stand gekomen in samenwerking met initieel 12 verschillende hogescholen (later 6) en diverse potentiële werkgevers verenigd in een beroepenveldcommissie⁶. Ook de Vereniging Hogescholen is betrokken geweest bij de totstandkoming van het profiel en de beoogde leerresultaten⁷.

De ontwikkelaars volgen de omschrijving van Data Driven Innovation van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD)⁸. Op basis hiervan omschrijven we de DDB'er als volgt: een professional die een brug slaat tussen data scientists en zakelijke beslissers en dit gebruikt om duurzame waarde te creëren voor organisaties, nieuwe producten en diensten te ontwikkelen en/of nieuwe bedrijfsmodellen te creëren die worden aangedreven door data.

Voor datagedreven projecten binnen organisaties biedt het CRISP-DM-raamwerk⁹ een systematische aanpak, waarbij de nadruk ligt op samenwerking, iteratie en aanpassing gedurende het hele proces. Het zorgt ervoor dat data mining- of analytics-projecten goed georganiseerd, effectief en in lijn zijn met strategische doelen. De DDB'er speelt hierin een belangrijke rol (zie Figuur 1) door het verbinden van vraagstukken uit het business-domein (Business Understanding) aan de mogelijkheden om met behulp van data oplossingen of inzichten te behalen (Data Understanding). De fases van Data understanding, naar Data preparation, naar Modeling, naar Evaluation worden in de praktijkcontext vaak uitgevoerd door de data scientists.

De DDB'er staat dus in nauw contact met het business-domein en ontwaart daar kansen voor de slimme inzet van datatechnologie. Binnen het werkveld van de DDB'er wordt invulling van de rol van Analytics Translator en de rol van Analytical Leader beoogd:

1. De **Analytics Translator** vertaalt kansen voor waardecreatie naar datavraagstukken en is in staat deze, in samenwerking met onder andere dataspecialisten, te beantwoorden en de resultaten op effectieve wijze te communiceren. Hij/zij zorgt er daarmee niet alleen voor dat het effect van innovatieve ideeën op de bedrijfsdoelen sneller getoetst kan worden, maar ook dat het veranderproces en de maatschappelijke impact van deze ideeën worden gemonitord.
De rol van de Analytics Translator binnen het CRISP-DM-raamwerk is naast bovengenoemde algemene taken, het monitoren van het proces om op basis daarvan een gedegen evaluatie (Evaluation) en implementatie (Deployment) te kunnen bewerkstelligen in de business, waarmee de cirkel weer rond wordt gemaakt (zie Figuur 1).
2. De **Analytical Leader** brengt consistentie aan op het vlak van data-infrastructuur, data-control en dataprivacy zodat de data-organisatie passend is bij de business vraagstukken en de gewenste oplossingsinterventies.
De rol van de Analytical Leader bij het CRISP-DM-raamwerk is het organiseren van Data Maturity in de organisatie passend bij de business vraagstukken en datagedreven interventies: dus bij het faciliteren van de relatie tussen Business Understanding en Data Analytics (zie Figuur 1).

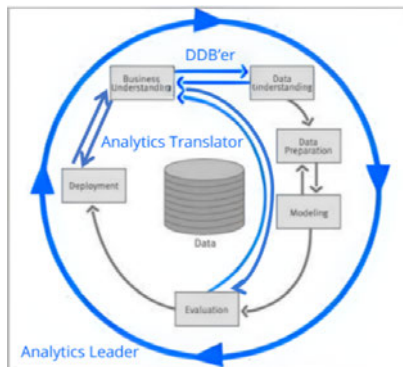
⁶ Bijlage 2; Contacten werkveld

⁷ Bijlage 11; Verklaring steun VH

⁸ OECD. (2015). *Data-driven innovation: Big data for growth and well-being*. OECD Publishing, Paris, p.4

⁹ Shearer C., *The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining*, J Data Warehousing (2000); 5:13–22.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business



Figuur 1 Rollen DDB in CRISP-DM

Beide rollen dienen als basis voor een brede, cross-sectorale masteropleiding. Vanuit de gekozen rol zal de positionering van de opleiding verder worden uitgewerkt door de deelnemende hogescholen (zie voor deze uitwerking hoofdstuk 10). Iedere hogeschool heeft eigen (maatschappelijke) vraagstukken, thema's of domeinen die specifiek gelden voor de regio of de kleur die de hogeschool als signatuur wil aanbrengen binnen het masterprofiel. Dit bepaalt ook de wijze waarop het profiel verder uitgewerkt wordt en welke bacheloropleidingen zouden kunnen aansluiten.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

6. Analyse verwant (toekomstig) aanbod (art. 5 lid 4)

De samenwerkende hogescholen hebben onderzoek¹⁰ gedaan naar het aanbod van verwante opleidingen, zowel binnen het hbo als binnen het wo.

Vergelijkbare opleidingen: hbo

De masteropleiding DDB wordt aangevraagd onder hetzelfde CROHO als de opleiding Data Driven Business van de Hogeschool Utrecht. Daarom is deze opleiding niet meegenomen in de vergelijking. De instroomcijfers zijn wel meegenomen, aangezien anders geen totaalbeeld wordt verkregen van de ruimte binnen het bestaande aanbod.

Binnen het hbo zien we twee masteropleidingen als nauw verwant:

1. Master Digital Driven Business (Hogeschool van Amsterdam)
2. Master ICT and Business Innovation (Avans Plus)

Daarnaast onderscheiden we zes hbo-masteropleidingen die we als 'enigszins verwant' beschouwen. Deze opleidingen besteden ook aandacht aan data-analyse, maar hebben een technischere insteek. Het type instromende student, type arbeidsmarkt en de inhoud van het programma wijken af van de voorgenomen Master Data Driven Business. Het gaat om de volgende opleidingen:

1. Master Applied Data Science (HAN)
2. Master Computer Vision & Data Science (NHL Stenden)
3. Master Data-driven Design (HU)
4. Master Data Science for Life Sciences (Hanzehogeschool)
5. Master RAI (toegekende MDT, Avans Hogeschool)
6. Master AI-T (lopende aanvraag meerdere hogescholen)

¹⁰ Bijlage 3; Verwant aanbod voor de master Data Driven Business. In deze bijlage is een verantwoording opgenomen van de werkwijze en zijn de uitkomsten in meer detail weergegeven. In dit hoofdstuk beperken we ons tot de hoofdlijnen.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Master	Onderwijsinstelling	Standplaats	Voltijd/ deeltijd	EC	Voertaal
Digital Driven Business	Hogeschool van Amsterdam	Amsterdam	Voltijd	60	ENG
ICT and Business Innovation	Avans Plus	Breda	Deeltijd	60	NL
Applied Data Science	HAN (gestart in sept '23)	Arnhem	Deeltijd	60	ENG
Computer Vision & Data Science	NHL Stenden	Leeuwarden	Voltijd	60	ENG
Data-driven Design	Hogeschool Utrecht	Utrecht	Voltijd	60	NL
Data Science for Life Sciences	Hanze Hogeschool	Groningen	Voltijd	120	ENG
Master AI-T	Lopende clusteraanvraag meerdere hogescholen	Meerdere	Voltijd/ deeltijd	60	NL/ENG
Responsible AI Innovation	Toegekende MDT Avans Hogeschool	Breda	Voltijd	120	NL

Tabel 2 Overzicht geïdentificeerd verwant (toekomstig) aanbod hbo

In Tabel 3 Instroomcijfers nauw verwante en enigszins verwante opleidingen hbo

geven we de instroomcijfers¹¹ van de lopende masters die hierboven zijn genoemd en van de bestaande opleiding Data Driven Business, voor de periode 2019 – 2022.

Master	Instelling	2019	2020	2021	2022	2023
Data Driven Business	HU	0	56	63	36	49
Digital Driven Business	HvA	26	40	53	52	
Computer Vision & Data Science	NHL Stenden	0	0	2-8	7	
Data-driven Design	HU	21	58	39	41	
Data Science for Life Sciences	Hanze	20	14	26	33	
Totaal		67	168	183-189	169	

Tabel 3 Instroomcijfers nauw verwante en enigszins verwante opleidingen hbo

In totaal gaat het dus in het laatste jaar, 2022, om 169 inschrijvingen. Als het gaat om het nauw-
verwante aanbod, ligt dit aantal op 88. De gestage groei in het aantal studenten kan duiden op een
toenemende vraag vanuit studenten. Bij de opleiding Data Driven Business is een daling zichtbaar in
2022, dit was voor de HU een reden om de opleiding te actualiseren. Het voorbereiden van de
clusteraanvraag door de onderwijsinstellingen en het herontwikkelproces van de bestaande opleiding
DDB van de HU lopen gelijk op. Daarbij werken we intensief samen. Omdat de vraag in de arbeidsmarkt
naar afgestudeerden met het profiel van een DDB'er groot is, is het verwachte effect van de te
ontwikkelen DDB-opleidingen op de instroom van DDB van de verwante opleidingen beperkt (zie
hoofdstuk 7).

Hieronder volgt een toelichting op de verwante opleidingen en de overeenkomsten en verschillen die
geïdentificeerd zijn. Met de nauw-
verwante opleidingen en de toekomstige enigszins verwante
opleiding hebben afstemmingsgesprekken plaatsgevonden (zie bijlage 5).

¹¹ Bijlage 4; Lexnova Martkonderzoek, Master Data en AI, Avans Hogeschool, Groningen 2023, blz. 22.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

1. Nauw-verwant: Master Digital Driven Business (Hogeschool van Amsterdam, 60 EC, voltijd, Engelstalig)

Omschrijving volgens website: It's a question of our time: how do you transform the abundance of data and emerging digital technologies into meaningful actions and business value? This 1-year Master's degree programme offers you a multidisciplinary education in the relevant, in-demand field of digital-driven business. During the programme, you can opt for a specialisation in marketing or fintech¹².

Overeenkomsten en verschillen: Deze opleiding is net als de voorgenomen master DDB gericht op data-analyse en de toepassing van de resultaten om evidence-based beslissingen te nemen. De focus ligt bij deze master met name op de domeinen marketing en financiën en op de onderwerpen ethiek en maatschappelijke consequenties van innovatie. De voorgenomen master DDB richt zich op een bredere doelgroep en biedt in beginsel een breder programma. Binnen het aanbod van de hogescholen is de overeenkomst met deze opleiding het grootste.

Juist door de overeenkomsten tussen deze opleiding en de potentie die DDB biedt heeft de Hogeschool van Amsterdam aangegeven om graag samen te willen werken met de DDB-aanbieders en aan te sluiten bij het landelijk overleg (zie gespreksverslag in bijlage 5, p.1-2)

2. Nauw-verwant: ICT and Business Innovation (Avans Plus, 60 EC, deeltijd, onbekostigd)

Omschrijving volgens website: Het snijvlak van business en ICT is jouw domein. Je hebt de ambitie om ICT(-oplossingen) in te zetten om een bijdrage te leveren aan het realiseren van organisatiedoelstellingen. Je wilt strategisch en innovatief denken en handelen met oog voor continuïteit van organisatieprocessen. Je wilt leren om vanuit ICT-ontwikkelingen transformaties en innovaties vorm te geven om nieuwe businessmodellen te genereren of maatschappelijke vraagstukken op te lossen¹³.

Overeenkomsten en verschillen: In beide gevallen gaat het om de inzet van ICT om een bijdrage te leveren aan organisatiedoelstellingen. Het belangrijkste verschil is dat bij de master DDB de focus ligt op data en datagedreven oplossingen, terwijl die focus bij de opleiding van Avans Plus op ICT-oplossingen in het algemeen ligt. Daarnaast is een belangrijk verschil dat de opleiding van Avans Plus onbekostigd is en zich nadrukkelijk richt op werkende professionals. In bijlage 5 staat een gespreksverslag van de afstemming met Avans Plus die heeft plaatsgevonden met betrekking tot het onderscheid tussen de twee opleidingen.

3. Enigszins verwant: Master Applied Data Science (Hogeschool Arnhem en Nijmegen, 60 EC, deeltijd, Engelstalig, twee jaar)

Omschrijving volgens website: Automatisering en digitalisering verandert onze manier van werken. Er is behoefte aan nieuwe data-vaardigheden en organisaties willen data gebruiken om sneller en slimmer te werken. Bijvoorbeeld om de effecten van een medische behandeling beter te voorspellen, de verwachte behoefte voor het ophalen van vuilnis in een gemeente beter te kunnen inschatten of routes voor vrachtwagens efficiënter in te plannen. Data science specialisten weten hoe ze dit soort praktische vraagstellingen kunnen vertalen naar datagedreven oplossingen. De nieuwe master Applied Data Science komt tegemoet aan de toenemende vraag naar specialisten die nieuwe kennis en inzichten kunnen genereren uit data¹⁴.

Overeenkomsten en verschillen: Deze opleiding is sterk gericht op dataverzameling en analyse. Centraal staan het ontwikkelen van datagedreven oplossingen en waardecreatie binnen een datagedreven organisatie. Daarbij heeft de opleiding van de HAN een technische insteek, wat o.a. blijkt

¹² <https://www.amsterdamuas.com/programmes/master-digital-driven-business>

¹³ <https://avansplus.com/master-of-ict-and-business-innovation-mbi/>

¹⁴ <https://www.han.nl/opleidingen/master/applied-data-science/deeltijd/>

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

uit de toelatingseis om ervaring te hebben met programmeren in Python¹⁵. De instroom van studenten, het arbeidsmarktprofiel en de inhoud van de master wijken daarom af van de voorgenoemde master DDB. Daarnaast is een belangrijk verschil dat de opleiding zich nadrukkelijk richt op werkende professionals.

4. Enigszins verwant: Master Computer Vision & Data Science (NHL Stenden, 60 EC, Engelstalig, voltijd)

Omschrijving volgens de website: Are you interested in automating visual inspections with artificial intelligence and do you have a bachelor's degree in ICT, Applied Mathematics, Engineering or other related technical field? Then start with the in-depth master's programme Computer Vision & Data Science and earn your master's degree in one year. During your studies, you will specialise in applied research in the fields of deep learning and computer vision¹⁶.

Overeenkomsten en verschillen: Deze opleiding richt zich specifiek op de analyse van visuele gegevens. De opleiding gaat ervan uit dat in de nabije toekomst elke visuele inspectietaak kan worden geautomatiseerd. Een belangrijk onderdeel van het programma is dan ook het ontwerpen, ontwikkelen en testen van machine learning algoritmen voor het automatiseren van visuele inspecties. Daarnaast is het creëren, balanceren en onderhouden van geannoteerde datasets een belangrijk thema. Deze master is daarom veel technischer en heeft een andere insteek qua inhoud maar vooral ook qua arbeidsmarktprofiel dan de voorgenoemde master DDB. Ook bij deze master beschouwen we de verwantschap met de master Data Driven Business daarom als beperkt.

5. Enigszins verwant: Master Data-driven Design (Hogeschool Utrecht, voltijd, Nederlands)

Omschrijving volgens website: The Master's programme Data-driven Design (MDDD) is for those who want to harness the power of data, machine learning, and AI to augment the design process. To use these technologies to create value for users and create innovative concepts for a continuously changing society. This one-year programme is an intersection of (UX) design research, human-AI interaction, media studies, psychology, and data science. It will prepare you for a fast-paced professional environment and how to shape the future—translating society's needs into concepts of tomorrow¹⁷.

Overeenkomsten en verschillen: De opleiding MDDD richt zich specifiek op designing. De inhoud kan enigszins als verwant worden beschouwd omdat bij beide masters Data-driven centraal staat, maar waar de voorgenoemde master DDB een breder uitstroomprofiel heeft, richt de master MDDD zich puur op designers. Ook deze opleiding is bovendien veel technischer dan de master Data Driven Business, wat blijkt uit het feit dat studenten een programmeeropdracht moeten voltooien als onderdeel van het toelatingsproces.

6. Enigszins verwant: Master Data Science for Life Sciences (Hanzehogeschool, 120 EC, voltijd, Engelstalig)

Omschrijving volgens de website: The Data Science for Life Sciences master programme is aimed at life science or IT students who want to learn how they can be part of the growing field of data science. After this master, you will possess the skills you need to facilitate and initiate innovations for the life science, such as programming machine learning applications and managing data storages. With this knowledge, you breach the gap between life sciences and computer technology¹⁸.

Overeenkomsten en verschillen: Deze opleiding verschilt op een aantal essentiële punten van de master Data Driven Business. Ten eerste is het een tweejarige master van 120 EC. Ten tweede is het een opleiding die zich richt op de brug tussen datawetenschap en levenswetenschappen. Dat stelt ook

¹⁵ <https://www.han.nl/opleidingen/master/applied-data-science/deeltijd/praktische-info/#toelatingsinformatie>

¹⁶ <https://www.nhlstenden.com/en/courses/computer-vision-data-science-ma>

¹⁷ <https://www.hu.nl/voltijd-opleidingen/master-data-driven-design>

¹⁸ <https://www.hanze.nl/nl/opleidingen/en/full-time/master/data-science-for-life-sciences>

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

eisen aan de bachelordiploma's waarover studenten moeten beschikken om te kunnen instromen: deze master vraagt programmeerkennis en kennis van biologie als instroomeis. Vakken als data-analyse en programmeren bepalen een aanzienlijk deel van het curriculum, steeds in combinatie met data vanuit de levenswetenschappen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat zowel de instroom als het programma als het arbeidsmarktprofiel verschillen.

7. Enigszins verwant: Master Responsible AI Innovation (Avans, 120 EC, voltijd, Nederlandstalig)

Omschrijving in de aanvraag macrodoelmatigheid: Deze opleiding leidt professionals op die solide technische kennis hebben. De focus bij deze opleiding ligt op innovatieve toepassingen van AI waarbij veel aandacht is voor juridische, ethische en maatschappelijke overwegingen (ELSA). Het vertrekpunt is het domein van het vraagstuk, niet de techniek. De student leert de onderliggende algoritmen en modellen die ten grondslag liggen aan AI, zodat zij AI-oplossingen op een dieper niveau begrijpen én uit kunnen leggen aan niet-technische stakeholders.

Overeenkomsten en verschillen: Beide masters leiden professionals op die een brugfunctie vervullen. Bij DDB ligt de focus op de data-analyse waarbij op basis van specifieke parameters business intelligence wordt verkregen waarop het management vervolgens haar beslissingen baseert. Het gaat hier om een brugfunctie. Bij RAI ligt de focus op het op een innovatieve wijze inzetten van AI. Hoewel de juridische, ethische en maatschappelijke aspecten ook binnen DDB aan bod zullen komen, ligt hier niet zoveel nadruk op als bij RAI. Ondanks de duidelijke verschillen in focus, heeft er een afstemmingsgesprek plaatsgevonden met Avans met betrekking tot het onderscheid tussen de twee opleidingen (zie bijlage 5).

8. Enigszins verwant: Master AI-T (meerdere hogescholen, 60 EC, voltijd/deeltijd, Engelstalig/Nederlandstalig)

Omschrijving volgens aanvraag macrodoelmatigheid: De masteropleiding AI-Translator is een eenjarige voltijdsopleiding of tweejarige deeltijdopleiding van 60 EC die AI-deskundigen opleidt die een brug kunnen slaan tussen techniek en toepassing. De AI-Translator adviseert bij het ontwerpen, implementeren en valideren van AI-systemen die waarde toevoegen aan de organisatie. De AI-Translator waarborgt hierbij de belangen van de stakeholders, maakt onderbouwde keuzes bij conflicterende belangen en werkt vanuit een ethisch, juridisch en sociaalbewuste houding. De masteropleiding leidt dus professionals op die een brugfunctie kunnen vervullen tussen de technische mogelijkheden op AI-gebied enerzijds en maatschappelijk relevante en verantwoorde toepassingen anderzijds.

Overeenkomsten en verschillen: Beide masteropleidingen leiden translators op die een brugfunctie vervullen. Bij DDB ligt de focus op de data-analyse waarbij op basis van specifieke parameters business intelligence wordt verkregen waarop het management vervolgens haar beslissingen baseert. Bij AI-T ligt de focus juist op het geautomatiseerd trekken van conclusies door middel van AI, het nemen van beslissingen of genereren van content op basis van data zonder specifieke parameters. Dat kan generatief, analytisch of zelflerend zijn. Ondanks de duidelijke verschillen van focus, heeft er een afstemmingsgesprek plaatsgevonden met de ontwikkelgroep van deze master met betrekking tot het onderscheid tussen de twee opleidingen (zie bijlage 5, p. 3, voor een gespreksverslag van deze afstemming).

Vergelijkbare opleidingen: wo

Daarnaast is ook gekeken naar het aanbod aan verwante universitaire opleidingen. Op basis hiervan zijn er zeven wo-opleidingen die we als verwant beschouwen (zie Tabel 4 Overzicht geïdentificeerd verwant (toekomstig) aanbod wo).

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Master	Onderwijsinstelling	Standplaats	Voltijd/Deeltijd	EC	Voertaal	Verwantschap
Data Science for Decision Making ¹⁹	Transnationale Universiteit Limburg	Maastricht	Voltijd	120	ENG	Technische master gericht op wiskundige analysemodellen, weinig focus op brugfunctie
Business Intelligence and Smart Service ²⁰	Universiteit Maastricht	Maastricht	Voltijd	60	ENG	Brugfunctie tussen Data Science en business. Inhoudelijk sterk verwantschap met master DDB (voor hbo'ers wel vaak pre-master noodzakelijk)
Data Science in Business and Entrepreneurship ²¹	TiU en TU/E	's-Hertogenbosch	Voltijd	120	ENG	Brugfunctie tussen Data Science en business. Inhoudelijk sterk verwantschap met master DDB (voor hbo'ers wel pre-master noodzakelijk)
Digital Business and Innovation ²²	VU	Amsterdam	Voltijd	60	ENG	IT-insteek, bredere digitale focus dan alleen data. Ook focus op ethiek en de impact van digitalisering (inclusief data)
Business Process Management and IT ²³	Open Universiteit	Nvt / Online	Deeltijd	60	NL	IT-insteek, focus op bedrijfsprocessen. Ook data-analyse
Business Information Management ²⁴	Erasmus Universiteit	Rotterdam	Voltijd	60	ENG	Gaat meer in op BIM, technischere insteek op data-analyse. Minder bruggenbouwersfunctie
Business Analytics ²⁵	VU	Amsterdam	Voltijd	120	ENG	Technischere en wiskundige insteek, wel ook focus op bruggenbouwersfunctie

Tabel 4 Overzicht geïdentificeerd verwant (toekomstig) aanbod wo

Deze masteropleidingen vertonen enige inhoudelijke overlap met de voorgenomen master Data Driven Business, maar daarnaast zijn er ook een aantal opvallende verschillen:

1. Ten eerste is er in onze visie een groot verschil in **oriëntatie** tussen hbo- en wo-masters. Bij hbo-masters is de oriëntatie praktisch, professioneel en beroepsgericht, terwijl bij wo-masters een wetenschappelijke oriëntatie centraal staat. De professionele oriëntatie die de master DDB

¹⁹ <https://curriculum.maastrichtuniversity.nl/education/partner-program-master/data-science-decision-making>

²⁰ <https://curriculum.maastrichtuniversity.nl/education/master/business-intelligence-and-smart-services>

²¹ <https://www.jads.nl/education/master-data-science-business-entrepreneurship>

²² <https://vu.nl/nl/onderwijs/master/digital-business-and-innovation>

²³ https://www.ou.nl/-/mabpm-2023-2024_master-business-process-management-and-it-msc

²⁴ <https://www.eur.nl/en/master/business-information-management>

²⁵ <https://vu.nl/en/education/master/business-analytics>

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

nastreeft, sluit beter aan bij de vraag vanuit de arbeidsmarkt. Dat is ook de visie van de vertegenwoordigers van die arbeidsmarkt die hebben bijgedragen aan deze opleiding.

2. Ten tweede trekken hbo-masters een andere doelgroep dan wo-masters: het **instroomprofiel** verschilt dus. De overstap voor hbo-studenten naar een wo-master is vaak problematisch. Uit onderzoek²⁶ blijkt dat veel hbo-studenten barrières ervaren bij de overstap en dat in sommige gevallen geen goede aansluiting mogelijk is. Een premaster kan variëren van 15 tot 60 EC, waardoor studenten vaak een jaar extra nodig hebben.
3. Drie van de genoemde opleidingen zijn tweejarige masters van 120 EC. Hierdoor zullen afgestudeerden specialistischer zijn en meer theoretische kennis hebben. Dat resulteert in een ander **uitstroomprofiel** dan de hbo-master DDB heeft.

Conclusie

Er zijn verwante hbo- en universitaire masters die zich enigszins op hetzelfde profiel richten als de voorgenomen master DDB. Het aanbod verschilt echter van DDB, met name doordat er een andere doelgroep wordt aangesproken, de opleiding technischer is ingestoken en de arbeidsmarktprofilering of technischer, of specifiek is. Door de groeiende behoefte aan het profiel van de DDB'er wordt verwacht dat de komst van de master DDB niet of nauwelijks invloed heeft op het bestaande masteraanbod. In hoofdstuk 12 staat hoe we hebben afgestemd met de betrokken onderwijsinstellingen.

²⁶ Zie bijvoorbeeld het rapport 'Doorstromen van hbo naar wo', Onderwijsinspectie 2019.
<https://www.onderwijsinspectie.nl/binaries/onderwijsinspectie/documenten/rapporten/2019/04/01/doorstromen-van-hbo-naar-wo/doorstromen+van+hbo+naar+wo.pdf>

7. Geschatte instroom in de nieuwe opleiding

In Nederland blijft het aantal afgestudeerden met een masterdiploma achter bij het Europese gemiddelde. Het hoger beroepsonderwijs (hbo) herbergt de meerderheid van de bachelorstudenten, maar slechts een klein percentage vervolgt de bacheloropleiding met een hbo-master²⁷. Er is echter wel een groeiende vraag naar hoogopgeleide professionals²⁸. De Vereniging Hogescholen erkent dit en streeft ernaar het aantal masterstudenten aan hbo-instellingen te verhogen²⁹. Zij pleiten voor toegankelijke masteropleidingen en streven naar innovatieve, multidisciplinaire programma's die aansluiten bij de arbeidsmarkt en maatschappelijke uitdagingen.

De deelnemende hogescholen hebben op basis van eigen onderzoek een prognose van de te verwachte instroom opgesteld. Deze is gebaseerd op uitstroomcijfers van de verwante bacheloropleiding van de instituten en overig onderzoek. Hieronder geven we een overzicht per hogeschool; voor de onderbouwing verwijzen we naar de bijdragen per hogeschool in hoofdstuk 10.

Opleiding	Instroom jaar 1	Jaar 2	Jaar 3
Joint Degree Avans - Fontys	60	76	90
Haagse Hogeschool	40	60	60
Hogeschool Inholland	15	25	35
Hogeschool Saxion	35	42	46
Hogeschool Windesheim	30	34	37
Totaal	180	137	268

Tabel 5 Verwachte instroom DDB voor voltijd en deeltijd

Gezien de hoge aantallen vacatures en de hoge vervangingsvraag zijn deze aantallen zonder problemen te absorberen door de arbeidsmarkt (zie hoofdstuk 8). Er kan dan ook geconcludeerd worden dat er meer dan voldoende ruimte is in het opleidingsaanbod voor een nieuwe master DDB.

²⁷ <https://www.scienceguide.nl/2022/09/professional-master-kan-groeibriljant-voor-HBO-zijn>. Interview ██████████
Publicatie 21 september 2022

²⁸ https://www.vereniginghogescholen.nl/system/knowledge_base/attachments/files/000/001/067/original/Professionals_voor_morgen_-_strategische_agenda_Vereniging_Hogescholen_2019-2023.pdf?1567175114 p13

²⁹ Bijlage 6; Wendbaar en Weerbaar. Strategische visie Vereniging Hogescholen. HBO 2025, p 18

8. Onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte (art. 6 lid 1 sub a in samenhang met lid 2)

Als het gaat om de behoefte aan afgestudeerden van de masteropleiding DDB binnen de arbeidsmarkt, maken we in deze aanvraag onderscheid tussen de landelijke en de regionale arbeidsmarkt. In dit hoofdstuk gaan we in op de landelijke ontwikkelingen.

Wereldwijd laten verschillende bronnen een sterke groei zien in de vraag naar vaardigheden op het gebied van 'computational thinking'. Een belangrijke mijlpaal hierin is het onderzoek van het World Economic Forum³⁰, dat een groeiende vraag laat zien naar functies die een digitaal hoger competentieniveau vereisen. Daarbij gaat het om zowel technische experts, zoals 'Data Analyst/Scientist' of 'Big Data Specialists', als organisatorische experts, zoals 'Digital Transformation Specialists', of 'Digital Marketing and Strategy Specialists'. Het profiel van DDB speelt hierop in door juist de brug te slaan tussen deze specialismen.

Voor zowel de rol van Analytics Translator als de rol van Analytical Leader, waartoe we met de master DDB opleiden, zijn de internationale perspectieven gunstig. Daarbij gaat het niet alleen om de behoefte aan technische expertise, maar ook om de combinatie van technische expertise en communicatieve vaardigheden. Zo signaleert een onderzoek van SpencerStuart een wereldwijde stijging in de vraag naar Analytical Leaders van gemiddeld 400% tussen 2013 en 2018³¹. Uit de Nederlandse Digitaliseringsstrategie blijkt de ambitie van Nederland om koploper te blijven op het gebied van strategisch datamanagement, waar Analytical Leaders met hun expertise aan bijdragen³². De vraag is in Nederland toegenomen en zal naar verwachting de komende jaren ook nog toenemen³³.

Vacature-analyse BMC

Bureau BMC heeft begin 2022 in opdracht van de Commissie Doelmatigheid Hoger Onderwijs (CDHO) een kwalitatieve en kwantitatieve verkenning uitgevoerd naar de behoefte op de arbeidsmarkt aan afgestudeerden met een professionele masteropleiding AI- Analytics Translator³³. Het BMC-onderzoek was initieel ingestoken als analyse naar een AI Translator-profiel. Echter, gezien het geringe aantal vacatures voor dit profiel is tijdens het onderzoek de scope verbreed naar het Analytics Translator-profiel. BMC heeft deze verkenning uitgevoerd in samenwerking met de Randstad Group Nederland (RGN), waarbij RGN zijn expertise op het gebied van arbeidsmarktdata heeft ingebracht. In de verdere behandeling van dit rapport zullen we naar dit rapport verwijzen als het BMC-rapport.

Gezien het profiel van Analytics Translator ten grondslag ligt aan de inhoud van de master DDB en ook de beoogde leerresultaten en competenties van de master DDB op deze rol zijn afgestemd (samen met de rol van Analytical Leader), zien wij de resultaten van het BMC-rapport als sterke onderbouwing van de arbeidsmarktbehoefte.

Voor de uit te voeren arbeidsmarktverkenning in het BMC-rapport is gebruik gemaakt van de landelijke vacaturedata van RGN tussen 2015 en 2021, bestaande uit circa 2 miljoen vacatures over 970 beroepen. Voor de analyse van deze vacatures zijn drie aanpakken vergeleken. De aanpak waarbij vacatures worden gekoppeld aan (meerdere) skillgroepen ("Route 3" in het BMC-rapport) bleek daarbij het meest

³⁰ World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020*. World Economic Forum.

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf

³¹ SpencerStuart. (2019). *The Data and Analytics Leader: Your Competitive Advantage*.

<https://www.spencerstuart.com/research-and-insight/the-data-and-analytics-leader>

³² <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-f67963fc-4ff3-4ac6-9e4e-ba8601aad694/pdf>

³³ Bijlage 8; Arbeidsmarktverkenning AI- en Analytics Translator. Een kwalitatieve en kwantitatieve verkenning naar de marktbehoefte aan afgestudeerden met een professionele masteropleiding AI- en Analytics Translator. T. Schipper e.a., BMC, april 2022.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

succesvol. Indien een vacature gekoppeld wordt aan de skillgroep “advies” én minimaal aan twee van de skillgroepen “analytisch”, “adaptief” of “technisch” wordt gekoppeld, wordt deze vacature gerekend tot een Analytics Translator. Dit resulteerde in rond de 90.000 vacatures over de volledige looptijd, waarvan 44.226 vacatures over de jaren 2019 en 2020³⁴.

Jaar / vakgebied	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Procentuele toename 2015-2020
ICT	4.529	5.285	4.806	5.559	6.240	6.341	40,0
Data- en bedrijfsanalyse	1.807	2.000	2.301	2.579	2.640	2.795	54,7
Marketing & communicatie	1.536	1.601	1.642	1.750	1.618	1.656	7,8
Financieel	890	1.009	1.312	1.380	1.572	1.662	86,7
In- en verkoop	661	793	774	787	882	810	22,5
Openbaar bestuur	362	439	495	556	605	739	104,1
Onderwijs & instructie	413	401	496	560	587	785	90,1
HR	213	273	314	430	463	467	119,2
Sociaal-maatschappelijk	114	180	233	376	290	438	284,2
Productie & assemblage	167	196	208	277	258	381	128,1

Tabel 6 Aantallen vacatures voor het profiel Analytics Translator.

Jaar / provincie	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Procentuele toename 2015-2020
Drenthe	95	137	151	214	178	232	144,2
Flevoland	205	233	195	270	260	249	21,5
Friesland	158	211	265	253	240	300	89,9
Gelderland	1.012	1.254	1.357	1.367	1.643	1.841	81,9
Groningen	314	349	342	365	394	464	47,8
Limburg	335	424	426	554	540	705	110,4
Noord-Brabant	1.427	1.780	1.562	1.709	2.006	2.017	41,3
Noord-Holland	2.987	3.651	3.801	4.305	4.131	3.896	30,4
Overijssel	655	652	722	889	947	1.058	61,5
Utrecht	2.184	2.396	2.531	2.962	3.232	3.628	66,1
Zeeland	62	65	90	165	115	90	45,2
Zuid-Holland	2.614	2.630	2.810	3.483	4.020	4.169	59,5

Tabel 7 Aantal vacatures per provincie

Tabel 6 Tabel 7 Aantal vacatures per provincie geeft het aantal vacatures weer per vakgebied, waar Tabel 7 de totalen aangeeft per provincie. De master DDB speelt in op deze vakgebieden door juist ook professionals buiten het ICT-domein aan te trekken die zo een brug tussen data-analyse en de businesskant in bijvoorbeeld marketing & communicatie, financieel, HR of openbaar bestuur kunnen slaan. Aan de procentuele toename is te zien dat ook buiten het ICT-domein de vraag naar deze Analytics Translators groeit.

Het grootste deel van de vacatures voor Analytics Translator vraagt om (minimaal) een wo- of hbo/wo-opleiding (ongeveer 55%). 33% vraagt om minimaal een hbo-opleiding, van de overige +- 12% is het

³⁴ Het BMC-rapport is helaas onduidelijk over exacte aantallen vacatures over de volledige looptijd. De totalen van verschillende tabellen en grafieken met aantal vacatures komen niet exact overeen.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

gevraagde opleidingsniveau onbekend³⁵. In de meeste gevallen gaat het om vacatures met minimaal 4-9 jaar werkervaring (44%). Ongeveer 25% vraagt om 0-3 jaar werkervaring, de overige vacatures vragen om meer dan 9 jaar werkervaring (15%) of bij deze vacatures is de gevraagde ervaring onbekend (16%).

De belangrijkste conclusie van deze arbeidsmarktverkenning is dat alle analyses wijzen op een substantiële groei in de vraag naar afgestudeerden met het profiel Analytics Translator. De onderzoekers verwachten bovendien dat deze groei zich zal voorzetten. Gelet op de verdergaande digitalisering en informatisering binnen de samenleving en de aangetroffen robuustheid van de stijgende arbeidsmarktvraag, is het aannemelijk dat ook in de komende jaren sprake zal zijn van een groei in arbeidsmarktvraag naar Analytics Translators. Hier beoogt de master DDB op in te spelen.

Het Arbeidsmarktinformatiesysteem (AIS) van het Research Centre for Education and the Labour Market (ROA) van de Universiteit Maastricht is de primaire bron als het gaat om prognoses van ontwikkelingen op de arbeidsmarkt. Dit systeem levert prognoses van de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt voor zowel bepaalde opleidingstypes als bepaalde beroepsgroepen. Onlangs zijn de prognoses in de databank vernieuwd. In deze aanvraag is gekozen om met deze vernieuwde cijfers te werken.

De master Data Driven Business richt zich op de niet-technische aspecten van data en ICT. Hiervoor biedt ROA echter geen afzonderlijk opleidingstypes. Er is daarom gekozen voor twee relevante opleidingstypen: Master Informatica en de Master Economie & Econometrie. Deze twee opleidingstypen bevatten de meeste relevante aanverwante masteropleidingen (zie Tabel 8 en Tabel 9).

Verwante opleidingen opleidingstype Master Informatica
ICT and Business Innovation
Applied Data Science
Computer Vision & Data Science
Data-driven Design
Data Science for Life Sciences
Business Intelligence and Smart Service
Data Science in Business and Entrepreneurship

Tabel 8 Verwante opleidingen opleidingstype Master Informatica

Verwante opleidingen opleidingstype Master Economie en Econometrie
Data Science for Decision Making
Digital Business and Economics
Business Information Management
Business Analytics

Tabel 9 Verwante opleidingen opleidingstype Master Economie en Econometrie

De huidige Master Data Driven Business van de Hogeschool Utrecht valt onder opleidingstype master management, bedrijfs- en personeelwetenschappen. Wij hebben vastgesteld dat de plaatsing van DDB in dit opleidingstype niet passend is. Binnen dit type vallen opleidingen als Bedrijfskunde, Bestuurskunde en Human Resource Management. De aard van de opleiding DDB is veel meer passend bij de opleidingstypes Economie en Econometrie en Informatica, omdat in de kern datagedreven werken gaat om het verzamelen, organiseren en interpreteren van digitale numerieke feiten op basis waarvan besluitvorming, optimalisatie of innovatie vorm wordt gegeven binnen het betreffende

³⁵ Het BMC-rapport heeft bij een eerste schifting alleen vacatures op hbo-niveau of hoger, of onbekend behouden. Vandaar dat er per definitie geen mbo-vacatures in de analyse terugkomen.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

businessdomein. Het is dus het snijvlak van economie/econometrie en informatica met impact op het businessdomein.

Voor het opleidingstype master Informatica is de uitbreidingsvraag *gemiddeld* en de verwachte vervangingsvraag en baanopeningen laag (zie Tabel 10). Het ROA verwacht volgens deze cijfers enige knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening tot 2028 en een redelijke toekomstige arbeidsmarktsituatie tot 2028.

Opleidingstype Master Informatica	Aantal	Totaal 6 jr %	Gem. jaarlijks %	Indicator	Typering
Verwachte uitbreidingsvraag tot 2028	1000	2	0.3		Gemiddeld
Verwachte vervangingsvraag tot 2028	7600	13	2.1		Laag
Verwachte baanopeningen tot 2028	8700	15	2.4		Laag
Verwachte instroom van schoolverlaters tot 2028	10800	19	2.9		Gemiddeld
ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorzieningen in 2028				1.05	Enige
ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2028				1.05	Redelijk
Loopbaanperspectief				1.73	
Uitwijk naar beroep				4.86	Erg laag
Uitwijk naar bedrijfssector				5.9	Gemiddeld

Tabel 10 ROA cijfers opleidingstype Master Informatica

Voor het opleidingstype master Economie en Econometrie is de uitbreidingsvraag *hoog* en de verwachte vervangingsvraag en baanopeningen gemiddeld (zie Tabel 11). Het ROA verwacht volgens deze cijfers grote knelpunten in de toekomstige personeelsvoorziening tot 2028 en een goede toekomstige arbeidsmarktsituatie tot 2028.

Opleidingstype Master Economie en Econometrie	Aantal	Totaal 6 jr %	Gem. jaarlijks %	Indicator	Typering
Verwachte uitbreidingsvraag tot 2028	1800	4	0.6		Hoog
Verwachte vervangingsvraag tot 2028	7200	15	2.3		Gemiddeld
Verwachte baanopeningen tot 2028	9100	18	2.8		Gemiddeld
Verwachte instroom van schoolverlaters tot 2028	5700	112	1.8		Laag
ITKP toekomstige knelpunten personeelsvoorzieningen in 2028				1	Groot
ITA toekomstige arbeidsmarktsituatie in 2028				1	Goed
Loopbaanperspectief				1.91	
Uitwijk naar beroep				19.31	Gemiddeld
Uitwijk naar bedrijfssector				8.08	Gemiddeld

Tabel 11 ROA-cijfers opleidingstype Master Economie en Econometrie

Uit de ROA-cijfers kan geconcludeerd worden dat er een redelijke tot goede arbeidsmarktsituatie is voor afgestudeerde studenten van de Master Data Driven Business.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Lexnova Marktonderzoek – UWV Spanningsindicator

Onderzoek van Lexnova Marktonderzoek³⁶ naar de kansen van een master AI en Data van Avans Hogeschool op de arbeidsmarkt is geanalyseerd om de arbeidsmarktbehoefte voor DDB te achterhalen. Het profiel van deze masteropleiding heeft voldoende overeenkomsten met dat van de beoogde master Data Driven Business. Ook bij de master AI en Data wordt AI benaderd vanuit een strategisch, ethisch, juridisch en technisch perspectief. Afgestudeerden leggen in de opleiding de verbinding tussen data en AI en andere processen in organisaties. Bij beide masters gaat het om een brugfunctie tussen (data)technologie en de rest van de organisatie.

Lexnova heeft aanvullende informatie verkregen uit de spanningsindicator en verschillende rapportages van het UWV. De UWV Spanningsindicator geeft de verhouding weer tussen het aantal openstaande vacatures en het aantal kortdurend werkzoekenden. Krapte betekent in deze context dat er in verhouding tot het aantal kortdurende werkzoekenden veel vacatures open staan. In juli 2023 heeft het UWV de methodiek van de vacatureschatting verbeterd; de spanningsindicatoren uit het Lexnova rapport zijn daarom geüpdatet in januari 2024 (zie Tabel 12)³⁷. De uitkomsten blijven onveranderd; de landelijke spanningswaarden voor de relevante beroepsgroepen variëren tussen 'krap' (waarde tussen 1,50 en 4,00) en 'zeer krap' (waarde tussen 4,00 en 16,00). Bovendien is de krapte sinds het vierde kwartaal van 2020 toegenomen.

BRC-groep	Q4 2020	Q1 2021	Q2 2021	Q3 2021	Q4 2021	Q1 2022	Q2 2022	Q3 2022	Q4 2022	Q1 2023	Q2 2023	Q3 2023
Databank- en netwerkspecialisten	6,01	7,38	10,07	13,02	14,39	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	15,81	14,61
Adviseurs marketing, public relations en sales	1,09	1,48	2,56	3,57	4,24	5,47	6,15	5,16	4,79	4,02	3,74	3,23
Managers ICT	2,28	2,98	4,18	5,30	6,12	8,24	9,56	9,68	7,21	5,95	5,27	4,98

Tabel 12 Krapte in de arbeidsmarkt volgens de UWV Spanningsindicator

Daarnaast heeft Lexnova ROA-data geanalyseerd, maar gezien de update in de database is gekozen om geen informatie uit dit marktonderzoeksrapport ter onderbouwing te gebruiken.

Samenvattend zien we goede perspectieven voor de afgestudeerden van de voorgenomen master DDB. In wezen wijzen alle prognoses en rapportages in dezelfde richting. De arbeidsmarkt heeft behoefte aan opgeleiden met het profiel Data Driven Business, en die behoefte lijkt in de nabije toekomst alleen maar te groeien.

Maatschappelijke behoefte

Naast de arbeidsmarktbehoefte is er ook een duidelijke maatschappelijke behoefte aan een masteropleiding DDB. Deze behoefte kan op verschillende manieren aannemelijk worden gemaakt. Ten eerste is er veel maatschappelijke aandacht voor de inzet van data bij productontwikkeling, zoals onder meer blijkt uit de beleidsagenda NL Digitaal – Data Agenda Overheid³⁸. Ten tweede sluit het voornemen aan op de brede maatschappelijke behoefte aan masteropleidingen, zoals vastgesteld door de Vereniging Hogescholen³⁹. Hieronder gaan we nader in op deze twee thema's.

Maatschappelijke kansen

De Nederlandse overheid heeft zijn beleid op het gebied van data samengevat in het document NL Digitaal – Data Agenda Overheid³⁸. Deze agenda geeft aan hoe data beter ten goede kunnen komen

³⁶ Bijlage 4: Lexnova Marktonderzoek, Deskresearch Master Data en AI (Avans Hogeschool), 17 april 2023.

³⁷ Vernieuwde ROA-cijfers: <https://roastatistics.shinyapps.io/AIStot2028/>

³⁸ NL Digitaal, Data Agenda Overheid, februari 2019. <https://vng.nl/files/vng/rapport-nl-digitaal-data-agenda-overheid.pdf>

³⁹ Bijlage 7; Vereniging Hogescholen: Professionele Masters. Uitgangspunten verdere uitbouw aanbod professionele masters, p 9

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

aan beleidsvorming en het oplossen van maatschappelijke vraagstukken door de overheid. Op nummer 1 in deze agenda staat het voornemen 'Problemen oplossen met datagedreven werken'. Dat sluit nauw aan bij de focus van de master DDB.

Op vrijwel alle maatschappelijke terreinen worden discussies gevoerd over de inzet van data om innovatie te bevorderen. Neem bijvoorbeeld de gezondheidszorg, waarin universiteiten, zorginstellingen en ICT-aanbieders allemaal werken aan datagedreven innovaties. Een voorbeeld is het onderzoek 'Technologische innovaties in de zorg', dat is uitgevoerd door KPMG in opdracht van Zorginstituut Nederland⁴⁰. Het onderzoeksrapport laat zien welke trends we in de komende 1-3 jaar in de zorg kunnen verwachten op het gebied van oncologie, cardiovasculaire aandoeningen, GGZ, gehandicaptenzorg en ouderenzorg. Data-gedreven zorg is daarbij een belangrijk item.

Het CBS is een initiatief gestart om maatschappelijke problemen op te lossen met (open) data⁴¹ en stelt daarvoor 4.000 dataverzamelingen beschikbaar. Het CBS stelt dat er meer open data binnen de overheid beschikbaar moeten komen om maatschappelijke vraagstukken aan te pakken. Een ander voorbeeld is de inzet van big data bij het oplossen van grootstedelijke vraagstukken. Op dit gebied werken de Erasmus Universiteit Rotterdam, Hogeschool Rotterdam en gemeente Rotterdam samen in de Kenniswerkplaats Urban Big Data⁴². Ook in het onderwijs is datagedreven werken een hot issue, zoals bijvoorbeeld blijkt uit de SURF-uitgave 'Hoe data de kwaliteit van het onderwijs kunnen verbeteren.'⁴³

Samenvattend: er is vrijwel geen maatschappelijk terrein waarin data en datagedreven werken géén rol spelen. In alle bronnen wordt de urgentie van dit onderwerp onderstreept. Wij concluderen dat de master DDB tegemoetkomt aan een uitgesproken maatschappelijke behoefte aan meer expertise op het gebied van datagedreven business.

Behoeftte aan masteropleidingen

Ten tweede noemen we in dit verband de substantiële behoefte aan masteropleidingen binnen het hbo. Dit wordt onder meer duidelijk gemaakt in de Strategische Agenda Hoger Onderwijs⁴⁴. Daarin wordt aangegeven dat veranderingen in de maatschappij het noodzakelijk maken dat hoger onderwijsinstellingen in dialoog met maatschappelijke partners blijven werken aan vernieuwing van het onderwijsaanbod. Hierbij noemt de Strategische Agenda specifiek het hbo: "Om in het hoger beroepsonderwijs te komen tot een goed masteraanbod is het van belang dat het aanbod aansluit bij behoefte van arbeidsmarkt en samenleving en onderscheidend is van het bestaande aanbod."⁴⁴

Binnen de Vereniging Hogescholen heeft het Landelijk Platform Professionele Masters (LPPM) deze uitdaging opgepakt. Dit platform heeft een beleidsdocument opgesteld met een aantal eisen waaraan nieuw te ontwikkelen professionele masters moeten voldoen. In dit document wordt aangegeven dat het percentage van de beroepsbevolking dat een master heeft gevolgd, laag is in ons land⁴⁵. Daarbij

⁴⁰ Zorginnovaties in de oncologische zorg, gehandicaptenzorg, ouderenzorg, geestelijke gezondheidszorg en cardiovasculaire zorg. KPMG Health, februari 2022.

<https://www.zorginstituutnederland.nl/binaries/zinl/documenten/rapport/2022/08/24/onderzoeksrapport-technologische-innovaties-in-de-zorg/Zorginnovaties+in+de+oncologische+zorg%2C+gehandicaptenzorg%2C+ouderenzorg%2C+geestelijke+gezondheidszorg+en+cardiovasculaire+zorg.pdf>

⁴¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/corporate/2016/26/maatschappelijke-vraagstukken-aanpakken-met-open-data>

⁴² <https://kenniswerkplaats-urbanbigdata.nl/>

⁴³ <https://www.surf.nl/files/2019-05/Whitepaper-Hoe-data-de-kwaliteit-van-het-onderwijs-kunnen-verbeteren-2019.pdf>

⁴⁴ Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen: *Strategische agenda hoger onderwijs en onderzoek. Houdbaar voor de toekomst*. December 2019 <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-24dfc024-bfd8-4a4b-b3b1-77f94abc16d9/pdf> p8-9

⁴⁵ Bijlage 7; Vereniging Hogescholen: *Professionele Masters. Uitgangspunten verdere uitbouw aanbod professionele masters*. p6

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

heeft de minister aangegeven dat een groot deel van de gewenste groei aan de hogescholen vorm zou moeten krijgen⁴⁶.

Het genoemde beleidsdocument geeft verder aan dat nieuw te ontwikkelen professionele masteropleidingen zouden moeten voldoen aan de volgende criteria⁴⁷:

- de verbinding met de beroepspraktijk;
- het integreren van praktijkgericht onderzoek;
- aansluiten bij de profilering van de hogeschool;
- een multidisciplinaire aanpak;
- in samenwerking met anderen.

De nieuwe master DDB voldoet aan deze vijf criteria. Bij de opzet van de opleiding is het werkveld nauw betrokken. Praktijkgericht onderzoek wordt geïntegreerd vanuit de lectoraten van de hogescholen. De keuze voor een clusteraanvraag maakt het mogelijk dat elke hogeschool het eigen profiel als uitgangspunt neemt en eigen accenten legt in het curriculum; zie hoofdstuk 10 voor meer informatie over deze profilering. De combinatie van technische, maatschappelijke en ethische invalshoeken, die centraal staat in deze master, staat garant voor een multidisciplinaire aanpak. En tot slot is de samenwerking tussen de hogescholen, met het werkveld en met koepelorganisatie binnen het hoger onderwijs een deel van de formule van deze nieuwe master.

Kwalitatief onderzoek werkveld

De coalitie van deze clusteraanvraag heeft samen met de Hogeschool Utrecht op meerdere momenten verkennende gesprekken en groepsinterviews met potentiële werkgevers gehouden (zie bijlage 2). Vanuit deze sessies is de inhoud van het opleidingsprofiel aangescherpt en zijn de eindcriteria opgesteld. Ook zijn er adhesiebetuigingen opgesteld⁴⁸.

⁴⁶ Bijlage 7; Vereniging Hogescholen: *Professionele Masters. Uitgangspunten verdere uitbouw aanbod professionele masters*. p7

⁴⁷ Bijlage 7; Vereniging Hogescholen: *Professionele Masters. Uitgangspunten verdere uitbouw aanbod professionele masters*. p10 en verder

⁴⁸ Bijlagen 10a-f; Adhesiebetuigingen

9. Noodzaak tot start nieuwe opleiding (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 3)

De Vereniging Hogescholen heeft in 2020 het initiatief genomen om rondom een zestal grote maatschappelijke thema's gezamenlijk masteropleidingen te ontwikkelen. Hiertoe is een ontwerp voor de landelijke ontwikkeling van een aantal cross-sectorale, toekomstgerichte masters opgesteld. Alle hogescholen binnen de vereniging hebben vervolgens de gelegenheid gehad om in te stappen op deze masterontwikkeling.

In juli 2021 zijn landelijke coalities van hogescholen rondom deze maatschappelijke thema's gevormd. Zij hebben de afgelopen twee jaar hard gewerkt aan de uitwerking van een gezamenlijk profiel en de aanvraag macrodoelmatigheid. Gaandeweg is daarbij de inzet verschoven van een sectorplan naar een breed afgestemde clusteraanvraag. Voor de master Data Driven Business is tot slot gekozen voor een aanvraag onder de reeds bestaande ISAT-code (49148).

De samenwerkende hogescholen concluderen dat de beoogde masteropleiding DDB, die vallen onder de huidige master Data Driven Business (49148), voldoet aan criterium A van het CDHO: de opleiding komt tegemoet aan een substantiële behoefte binnen de arbeidsmarkt. Uit het onderzoek van BMC blijkt dat er een grote behoefte is aan afgestudeerde DDB'ers. Deze uitkomsten worden bevestigd door de arbeidsmarktprognoses van het ROA. Hierbij wordt een goede tot redelijke toekomstige arbeidsmarkt verwacht voor toekomstige DDB'ers. Dit geldt ook voor de UWV Spanningsindicator, waarbij de uitkomsten wijzen op een 'zeer krappe arbeidsmarkt' voor afgestudeerden van de DDB. Al deze cijfers leveren een positief beeld op voor afgestudeerden van de master DDB.

Daarnaast komt de nieuwe master DDB ook tegemoet aan een duidelijke maatschappelijke behoefte. De voorgenomen master sluit aan bij de behoefte vanuit de maatschappij aan expertise over datagedreven werken binnen organisaties; deze behoefte is onder meer sterk aanwezig bij de overheid en in de zorg.

Tot slot voorziet deze nieuwe master ook in een aanvulling van het masteropleidingsportfolio van de bij deze aanvraag betrokken hogescholen. (zie hoofdstuk 10).

10. Aansluiting instellingsprofiel (art. 6 lid 1 sub b in samenhang met lid 4)

10.1 Avans Hogeschool en Fontys Hogeschool (Joint Degree)

De master DDB leert studenten met een kritische en onderzoekende houding te werken in authentieke complexe, interdisciplinaire vraagstukken rondom de inzet van data als onderbouwing van besluitvorming. De joint degree masteropleiding DDB is 60 EC en wordt in voltijd en deeltijd aangeboden.

Met een joint degree tussen Avans Hogeschool en Fontys Hogeschool kan worden ingespeeld op de vraag naar deze professionals in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Hierbij wordt samengewerkt met Hogeschool Utrecht bij de onderwijsontwikkeling en met de andere hogescholen t.a.v. de kwaliteitsborging van een duidelijk, gedifferentieerd landelijk opleidingsportfolio voor studenten.

Bij de masteropleiding DDB van deze joint degree hanteren we conform de generieke toelichting een brede instroom: *“De opleiding is toegankelijk voor zowel (toekomstige) professionals met een bedrijfskundige achtergrond, die zich willen verdiepen in het potentieel en de gevolgen van datagedreven werken voor de beroepspraktijk, als voor technici die willen bijdragen aan het succesvol datagedreven werken”*. Studenten moeten willen innoveren op basis van data in één of meerdere sectoren zoals media, economie, gezondheidszorg of de publieke sector. Na de inschrijving voor de master zal een intake plaatsvinden om de affiniteit met data, analyse en business. Deze intake dient als studiekeuzecheck en voor het vaststellen van een eventuele knowledge gap. Op basis van de intake zal een advies worden gegeven voor deelname of geadviseerde voorbereidende programma's.

De kenniscentra van de beide hogescholen vinden elkaar in de thema's waar zij zich op richten en zij focussen zich beiden op de transitievraagstukken van de toekomst. Zowel vanuit Avans Hogeschool als vanuit Fontys Hogeschool wordt deze master dan ook inhoudelijk ondersteund door lectoraten. Tegelijk vullen beide hogescholen elkaar aan, omdat zij hun opleidingen voeden met vraagstukken vanuit een andere regionale context. Deze joint degree master DDB geeft haar studenten dan ook de gelegenheid om de kennisthema's en vraagstukken vanuit verschillende (regionale) perspectieven te bezien. De thema's die de kenniscentra van Fontys en Centres of expertise van Avans samen bestrijken en waar DDB met name op zal richten, zijn samengevat in onderstaande tabel.

Zwaartepunten Avans	Kennisthema's Fontys
Brede welvaart en nieuw ondernemerschap	Creative economy en Sustainability & circularity
Gezondheid, zorg en welzijn	Health & inclusive society
Veilige en veerkrachtige stad en omgeving	Smart mobility
Onderzoeksprogramma Artificial Intelligence	Enabling technologies

Tabel 13 Samenwerking binnen de joint degree

Avans Hogeschool is penvoerder van de joint degree. Avans Hogeschool en Fontys Hogeschool werken samen op basis van evenredigheid. Zowel het ontwikkelen als het uitvoeren van onderwijs is een gezamenlijke verantwoordelijkheid, waaraan beide hogescholen een even grote bijdrage leveren. Het programma zal op beide standplaatsen nagenoeg hetzelfde zijn en de gegeven theorie en toetsing komt op beide standplaatsen overeen. Echter, per standplaats verschilt de context waarin de theorie wordt toegepast, passend bij de stedelijke omgeving van de regio Breda of de Brainport regio Eindhoven.

De grove schets van het curriculum voor deze joint degree ziet er als volgt uit:

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Module	EC	Standplaats	Inhoud
1 – Data Driven Business basics	15	Eindhoven/ Breda	Identieke inhoud in beide standplaatsen.
2 – Data Driven Business verdieping	15	Eindhoven/ Breda	Programma op hoofdlijnen zelfde (theorie identiek, context verschil)
3 – Afstuderen	30	Eindhoven/ Breda	Algemeen programma identiek op beide standplaatsen, afstudeergroepen op basis van context over standplaatsen verdeeld
Doorlopend	Per module minimaal 1 gemeenschappelijke dag (denk aan gastcolleges, bedrijfsbezoeken en peer-feedback)		

Tabel 14 Grove schets curriculum joint degree Avans en Fontys

10.1.1. Avans Hogeschool

Avans is een grote instelling voor hoger onderwijs in Nederland, met bijna 34.000 studenten en ruim 3.800 medewerkers. Er zijn 11 academies die 65 bacheloropleidingen verzorgen in voltijd, deeltijd en duaal, in bijna alle sectoren van de maatschappij. Daarnaast biedt Avans 4 masteropleidingen, 34 associate degree-opleidingen en diverse honours- en schakeltrajecten aan. Ook verzorgt Avans een gevarieerd aanbod van cursussen en trainingen voor werkende professionals, vooral in Zuid-Nederland.

Avans heeft de ambitie om wendbare en veerkrachtige professionals op te leiden die het verschil maken in en voor een duurzame samenleving. De onderzoeksorganisatie van Avans bestaat uit vier Centres of Expertise die de onderzoekszwaartepunten van Avans vertegenwoordigen. Verder kent Avans een onderzoeksprogramma rondom AI dat in elk zwaartepunt wordt vertegenwoordigd door een (associate) lector.

Zwaartepunt	Centre of Expertise
Energie en materiaaltransitie	MNEXT
Veilige en veerkrachtige stad en omgeving	Veiligheid & veerkracht
Gezondheid, zorg en welzijn	Perspectief in gezondheid
Brede welvaart en nieuw ondernemerschap	Brede welvaart en nieuw ondernemerschap
Onderzoeksprogramma Artificial Intelligence	

Tabel 15 Onderzoeksorganisatie Avans Hogeschool

Om de doorwerking van ons praktijkgericht onderzoek (naar onderwijs en beroepspraktijk) te faciliteren, wordt per onderzoekszwaartepunt een brede, cross-sectorale master gerealiseerd. De masters worden ontwikkeld en uitgevoerd in intensieve samenwerking met onze onderzoeksorganisatie. Vanuit lectoraten binnen de Centres of Expertise wordt regie gevoerd op de inhoud van de masters; er wordt waar mogelijk aangesloten bij de kennisprogramma's. Lectors leveren een actieve bijdrage aan de profielen en onderwijs- en toetsprogramma's.

De masteropleiding DDB draagt bij aan de doorwerking en kennisvalorisatie van het onderzoek op gebied van data en data-driven organisaties binnen alle Centres of Expertise en is binnen alle zwaartepunten van belang. De focus ligt op het bijdragen aan 'Brede welvaart en nieuw ondernemerschap', een actueel thema voor de regio waarin ernaar gestreefd wordt om de transitie naar meer sociale en ecologisch rechtvaardige economieën (mede) te realiseren. Het omgaan met de digitalisering en het inzetten van de beschikbare data speelt hierin een grote rol.

10.1.2. Fontys Hogeschool

Fontys is één van de grootste instellingen voor hoger onderwijs van Nederland, met bijna 44.000 studenten en ruim 5.500 medewerkers. Er zijn 25 instituten die 97 bacheloropleidingen verzorgen in

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

voltijd, deeltijd en dual, in bijna alle sectoren van de maatschappij. Daarnaast biedt Fontys 32 masteropleidingen, 16 associate degree-opleidingen en diverse honours- en schakeltrajecten aan. Ook verzorgt Fontys een gevarieerd aanbod van cursussen en trainingen voor werkende professionals, vooral in Zuid-Nederland. Behalve op onderwijs legt Fontys zich, met onder andere 41 lectoraten, toe op onderzoek, kennisinnovatie en contractactiviteiten. Het strategisch plan 2021-2025 met de titel Fontys for Society geeft onze maatschappelijke betrokkenheid aan. Fontys zet in op een talentgericht, onderzoekend en wendbaar Fontys om haar maatschappelijke opdracht – bijdragen aan een duurzame, inclusieve en vitale samenleving – optimaal uit te kunnen blijven voeren. De 41 lectoraten zijn verbonden aan een instituut en werken samen aan interdisciplinaire maatschappelijke vraagstukken in de tien kenniscentra. De Fontys onderzoeksorganisatie focust zich op de volgende kennisgebieden:

Centre of Expertise
Future of learning
Health & Inclusive Society
Smart Mobility
Sustainability & Circularity
Creative Economy
Enabling technologies

Tabel 16 Centres of Expertise Fontys Hogeschool

Instituut Fontys Economie en Communicatie (FEC) is namens Fontys in de lead voor de master DDB. FEC huisvest vier lectoraten, is onderdeel van het kenniscentrum Circulaire Transitie en draagt bij aan meerdere van de hiervoor genoemde kennisthema's. Binnen FEC worden internationale opleidingen in voltijd en deeltijd aangeboden op het snijvlak van economie en communicatie, zoals International Business en International Communication Management. De standplaats van FEC is in Eindhoven, het hart van de Brainport regio. De Brainport regio kenmerkt zich als een hightech regio waar de vraag naar data business-professionals hoog is.

FEC fungeert binnen Fontys als verantwoordelijk instituut, maar zal de master DDB in een multidisciplinaire samenwerking met andere instituten, waaronder Fontys ICT en kenniscentrum Applied AI for Society, ontwikkelen en aanbieden.

10.1.3. Arbeidsmarktsituatie

De joint degree master DDB richt zich op de provincies Brabant, Limburg en Zeeland. Het ROA hanteert voor regionale arbeidsmarktprognoses een grofmazigere indeling op basis van opleidingscategorieën. De opleiding DDB valt in deze indeling onder de opleidingssubsectoren master techniek & ICT (opleidingstype informatica) en master economie & recht (opleidingstype economie en econometrie). De arbeidsmarkt kan als volgt worden getypeerd:

Opleidingssubsector	Regio	Indicator (ITA)	Typering
Master Techniek en ICT	Midden-Brabant	1,03	Goed
Master Techniek en ICT	Noordoost-Brabant	0,86	Goed
Master Techniek en ICT	Zuidoost-Brabant	1,02	Redelijk
Master Techniek en ICT	West-Brabant	1	Goed
Master Techniek en ICT	Helmond-de Peel	0,8	Zeer goed
Master Techniek en ICT	Noord-Limburg	0.84	Zeer Goed
Master Techniek en ICT	Midden-Limburg	0.78	Zeer Goed
Master Techniek en ICT	Zuid-Limburg	0.85	Zeer Goed
Master Techniek en ICT	Zeeland	0.77	Zeer Goed

Tabel 17 ITA scores master Techniek & ICT

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

Opleidingssubsector	Regio	Indicator (ITA)	Typering
Master Economie en Recht	Midden-Brabant	1,03	Goed
Master Economie en Recht	Noordoost-Brabant	0,98	Goed
Master Economie en Recht	Zuidoost-Brabant	1	Goed
Master Economie en Recht	West-Brabant	0,96	Goed
Master Economie en Recht	Helmond-de Peel	1	Goed
Master Economie en Recht	Noord-Limburg	0.89	Goed
Master Economie en Recht	Midden-Limburg	0.98	Goed
Master Economie en Recht	Zuid-Limburg	0.93	Goed
Master Economie en Recht	Zeeland	0.96	Goed

Tabel 18 ITA scores master Economie en Recht

Aangezien de arbeidsmarktregio's in de nieuwste ROA-database nog niet inzichtelijk zijn, is gewerkt met de ROA-database met de arbeidsmarktprognose tot 2026⁴⁹.

Een veelheid aan bronnen onderschrijft het belang van op- en bijscholing van professionals op het gebied van data, analytics en het tot stand brengen van de digitale transformatie binnen organisaties⁵⁰⁵¹⁵². Toekomstbestending Brabant, een initiatief van de provincie Noord-Brabant, geeft aan dat de data-economie vraagt om hoogwaardige kennis en gekwalificeerde dataprofessionals⁵³. In het Kennispact Hoger Onderwijs Brabant wordt dit leven lang ontwikkelen als één van de drie thema's genoemd waar de provincie op inzet⁵⁴. Hierin wordt aangegeven: "We staan voor grote uitdagingen op de arbeidsmarkt. Maatschappelijke uitdagingen en transitie zoals digitalisering, robotisering en die bij zorg en klimaat vragen om snelle technologische oplossingen en een wendbare beroepsbevolking."⁵⁵ Het hoger onderwijs wordt genoemd als belangrijke partij om de beroepsbevolking in Brabant op- en bij te scholen⁵⁶. Met het Actieplan Arbeidsmarkt 2020-2023 zet de provincie onder andere in op een leven lang ontwikkelen. Doel is werknemers op alle niveaus - van mbo tot universitair – voor te bereiden op de beroepen van de toekomst⁵⁷. In het Programmeringsdocument Economie, kennis en talentontwikkeling 2021-2023 wordt als KPI 'groei van het aantal data-professionals met 6% genoemd'⁵⁸. Ook wordt ingezet op de datamaturiteit van het MKB, iets waar een afgestudeerde student van de master Data Driven Business een bijdrage aan kan leveren. Eén van de gewenste resultaten van het programma is om 4.000 dataprofessionals opgeleid te hebben in nieuwe leerlijnen of via om-, na- en bijscholing⁵⁹.

Met Bredata, het masterplan digitalisering van de gemeente Breda, wordt ingezet op het op een verantwoorde en passende manier faciliteren van de digitalisering van Breda, omdat de digitalisering Breda nieuwe oplossingen voor maatschappelijke opgaven, onderzoekkansen in de praktijk voor onderwijsinstellingen en verdienkansen voor het innovatieve Bredase bedrijfsleven kan bieden⁶⁰. Bij

⁴⁹ ROA Database tot 2026: <https://roastatistics.maastrichtuniversity.nl>

⁵⁰ Gartner: [inkoopmanagers op termijn onvoldoende toegerust voor hun functie - Supply Chain Magazine](#)

⁵¹ [Why we need a global reskilling revolution | World Economic Forum \(weforum.org\)](#)

⁵² <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/beyond-hiring-how-companies-are-reskilling-to-address-talent-gaps>

⁵³ <https://toekomstbehendigbrabant.nl/themas/data++digitalisering/datatalent/default.aspx>

⁵⁴ <https://www.brabant.nl/-/media/f9d00940018f426c896eefee05b244c3.pdf> p4

⁵⁵ <https://www.brabant.nl/-/media/f9d00940018f426c896eefee05b244c3.pdf> p10

⁵⁶ <https://www.brabant.nl/-/media/f9d00940018f426c896eefee05b244c3.pdf> p11

⁵⁷ <https://noordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/1f5c9c79-bcda-48c0-9929-3ba88e59d087> p11

⁵⁸ <https://noordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/1f5c9c79-bcda-48c0-9929-3ba88e59d087> p8

⁵⁹ <https://noordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/1f5c9c79-bcda-48c0-9929-3ba88e59d087> p12

⁶⁰ https://bredadata.nl/wp-content/uploads/2022/11/0178_20-BREDATA_master_V8_internet-2.pdf p15

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

een samenleving die klaar is voor de digitale ontwikkelingen horen mensen die beschikken over de juiste digitale competenties. Echter is er een steeds groter tekort aan personeel met de juiste digitale vaardigheden terwijl het steeds belangrijker voor de toekomstbestendigheid van een bedrijf of een bedrijf mee digitaliseert⁶¹. Wanneer de arbeidsmarkt verandert onder invloed van digitalisering vraagt dit dus ook iets van het onderwijs. Vanuit de strategische onderwijsagenda BREDA 2019/2020 - 2023/2024 wordt dan ook ingezet op een goede aansluiting van het onderwijs bij de arbeidsmarkt⁶². Onderwijs op het gebied van nieuwe technologie is hierin van belang⁶³.

Analyse van de regionale arbeidsmarkt in de Brainport regio op basis van in online vacatureteksten gevraagde skills heeft aangetoond dat het belang dat wordt gehecht aan kennis en vaardigheden met betrekking tot data en gegevensanalyse in meerdere beroepssegmenten sterk groeit. Het toenemende belang van de skill cluster data- en gegevensanalyse beperkt zich niet tot ICT-specialisten maar zien we ook bij andere beroepssegmenten⁶⁴. De master DDB heeft als ambitie om ook studenten met een niet ICT-achtergrond te scholen in het succesvol datagedreven werken en speelt zo in op de toenemende vraag in de regio.

10.1.4. Onderbouwde schatting van de instroom

De masteropleiding bedient een brede groep studenten die in hun eerdere opleiding beperkte kennis van data- driven organisaties heeft opgedaan, maar daar in hun werk wel mee te maken zal krijgen. Dit programma biedt de benodigde en veelgevraagde theorie en inzicht om in hun toekomstige werkveld een verbindende rol te spelen bij afwegingen rond het inzetten van data om organisaties efficiënter te maken. Het is zowel in de voltijdvariant een interessante doorstroommaster voor de eigen bachelor studenten als in deeltijdvariant voor professionals die al enige jaren werkervaring hebben opgedaan.

We houden rekening met een opstartfase waarin het volledige potentieel nog niet bereikt wordt (zie bijlage 10 voor de onderbouwing).

Voltijd instroom	Totaal	Breda	Eindhoven
Eerste jaar	50	25	25
Tweede jaar (15-20% groei)	60	30	30
Derde jaar (15-20% groei)	70	35	35

Tabel 19 Verwachte instroom DDB voltijd joint degree Avans & Fontys

Op beide standplaatsen wordt een significante belangstelling verwacht voor de deeltijdvariant van het programma van deze joint degree. Deze doelgroep zal grotendeels voortkomen uit professionals vanuit de arbeidsmarkt met een op- of omscholingsvraag. In een verkenning van de BOM en JADS onder meer dan 600 Brabantse bedrijven, blijkt dat het belang van data breed wordt herkend. Tegelijkertijd meldden ruim 9 op de 10 bedrijven dat ze barrières zien bij het realiseren van big data-kansen. Zij geven bijvoorbeeld aan dat ze niet over de juiste kennis beschikken⁶⁵. Ook de arbeidsmarktverkenning AI- en analytics translator van BMC illustreert een aanzienlijke toename in het aantal vacatures voor de functie van 'analytics translator' in de regio's die door deze joint degree worden bediend (zie bijlage 8). Gezien de urgente en huidige vraag naar mid-senior professionals in data-gedreven bedrijfsvoering, wordt verwacht dat professionals geïnteresseerd zullen zijn in de deeltijdvariant van onze opleiding als een methode voor het op- en omscholen van hun personeel.

⁶¹ https://bredadata.nl/wp-content/uploads/2022/11/0178_20-BREDATA_master_V8_internet-2.pdf p8, 11

⁶² https://bredadata.nl/wp-content/uploads/2022/11/0178_20-BREDATA_master_V8_internet-2.pdf p21

⁶³ https://bredadata.nl/wp-content/uploads/2022/11/0178_20-BREDATA_master_V8_internet-2.pdf p25

⁶⁴ https://brainporteindhoven.com/fileadmin/user_upload/Onderwijs/Brainport_Future_Skills_Onderzoek_2020.pdf p25, 34, 35, 37

⁶⁵ <https://www.brabant.nl/-/media/f9d00940018f426c896eefee05b244c3.pdf> p10

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

We gaan voor de deeltijd, verdeeld over beide standplaatsen, uit van minimaal 10 studenten in jaar 1, 16 studenten in jaar 2 en 20 studenten in jaar 3.

Deeltijd instroom	Totaal	Breda	Eindhoven
Eerste jaar	10	5	5
Tweede jaar	16	8	8
Derde jaar	20	10	10

Tabel 20 Verwachte instroom DDB deeltijd joint degree Avans & Fontys

10.2 Hogeschool Inholland

Met uitstekend onderwijs en onderzoek leidt Hogeschool Inholland professionals op voor de arbeidsmarkt van nu en de toekomst. Professionals die in staat zijn de toekomstige samenleving actief, creatief, doelgericht en zelfbewust vorm te geven. We bieden interdisciplinair, toekomstgericht onderwijs, we stimuleren een leven lang leren en inspireren tot ondernemerschap. Kennis, methodieken en innovaties uit ons praktijkgericht onderzoek dragen bij aan verduurzaming van de leefomgeving en de veerkracht van de samenleving, op ieder schaalniveau (lokaal, regionaal, nationaal en mondiaal).

Als brede hogeschool zijn we bij uitstek in staat om verschillende disciplines en perspectieven te verbinden en te komen tot nieuwe, integrale oplossingen. Onze Centers of Expertise, kenniscentra, labs en werkplaatsen zorgen voor actualiteit en de ontwikkeling van vaardigheden voor de Inholland-professional.

In ons onderwijs en onderzoek werken we samen aan een vitale metropool. Zo leveren we een bijdrage aan het oplossen van maatschappelijke vraagstukken en leren we vanuit de praktijk. We doen dat op een integrale, interdisciplinaire manier, waarbij we in ons onderwijs en onderzoek vertrekken vanuit maatschappelijke vraagstukken. We leiden studenten op tot professionals die de kennis, kunde en vaardigheden hebben om samen met anderen binnen en buiten onze organisatie onze leefomgeving en samenleving verder te versterken.

De Inholland kennisinstelling is gebaseerd op drie pijlers:

- We vertrekken in ons onderwijs en onderzoek vanuit maatschappelijke vraagstukken.
- We maken werk van flexibilisering.
- We werken aan een duurzame leefomgeving en veerkrachtige samenleving.

De focus van Hogeschool Inholland ligt op twee kritisch met elkaar verweven thema's: de transitie naar een duurzame leefomgeving en het versterken van een veerkrachtige samenleving. Het is onze visie dat het succesvol oplossen van deze vraagstukken een sterke interdisciplinaire samenwerking vereist, waarbij professionals uit het bedrijfsleven, de overheid, onderzoekers, docenten en studenten betrokken zijn. In deze zogenaamde quadruple helix zullen studenten van het DDB-masterprogramma een strategische en beleidsgerichte mindset ontwikkelen om complexe maatschappelijke uitdagingen te onderzoeken.

De vraagstukken waaraan studenten in de master DDB werken zullen worden aangedragen door kenniscentra van de diverse domeinen (faculteiten) binnen Inholland:

- Agri, Food & Life Sciences
- Business, Finance en Law
- Creative Business
- Techniek, Ontwerpen en Informatica
- Gezondheid, Sport en Welzijn
- Onderwijs & Innovatie

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

In de master DDB staat domeinoverstijgend leren en onderzoeken centraal, waarbij onderwijs en onderzoek aansluiten op de onderzoeksambities van de onderzoeksgroepen 'Data Driven Smart Society', 'Media, Technology & Society', 'Innovation in the International Music Industry' en het domeinoverstijgende 'Digital Rights Research Team'. Bovendien zullen het 'Sustainable Media Lab', het 'International Music Industry Lab' en het 'Innovatie Lab' dienen als platformen om deze output te realiseren in samenwerking met de diverse externe partners. Deze labs hebben een bewezen staat van dienst in het verbinden van onderzoek en onderwijs. Zij hebben een groot netwerk van bedrijven, andere opleidingsinstituten en overheidsinstellingen waarmee internief wordt samengewerkt.

10.2.1. Onderwijsvorm

Binnen Inholland wordt de master aangeboden als Engelstalig, interdisciplinair flexibel deeltijdprogramma op de locatie Amsterdam. Studenten krijgen de mogelijkheid om het programma in hun eigen tempo en volgorde af te ronden. Leerresultaten worden waar mogelijk binnen de eigen professionele context aangetoond. Dit maakt de masteropleiding aantrekkelijk voor zowel pas afgestudeerde bachelorstudenten als professionals uit het vakgebied.

10.2.2. Arbeidsmarkt

BMC heeft een arbeidsmarktonderzoek uitgevoerd naar de vraag op de Nederlandse arbeidsmarkt (zie bijlage 8). Hieruit blijkt een grote behoefte aan afgestudeerden DDB-ers. Zo zijn er meer dan 30.000 openstaande vacatures gevonden voor de functie Analytics Translator en deze vraag blijft groeien. De Randstad is de regio met het grootste tekort op dit gebied.

10.2.3. Verwantschapsonderzoek

De enige master in de regio die sterk verwant is aan Data Driven Business is de Master Digital Driven Business van de Hogeschool van Amsterdam. Data Driven Business onderscheidt zich van deze master door de onderwijsvorm, beoogde instroom en de focus van de opleiding.

De master Digital Driven Business van de HvA is een eenjarige full-time doorstroommaster gericht op recent afgestudeerde bachelor studenten met een maximale werkervaring van 3 jaar. Data Driven Business zal worden aangeboden als eenjarige flexibele deeltijd-opleiding. De beoogde instroom betreft professionals uit het werkveld die werkzaam zijn in een relevante functie en studenten met een bachelor in een ICT- of business-richting.

De master Digital Driven Business (HvA) richt zich op toepassingen op het gebied van marketing en financiën. De focus van de master Data Driven Business ligt op de combinatie van datatechnologie, business en processen, waarbij onderzoeksvraagstukken van verschillende sectoren worden aangeboden.

De master Digital Driven Business (HvA) vertoont inhoudelijk overeenkomsten met Data Driven Business, maar is gericht op andere sectoren en een andere doelgroep.

10.2.4. Verwachte instroom

De master DDB is gericht op afgestudeerden van bachelorprogramma's van zowel ICT- als business-gerelateerde opleidingen en werkende professionals. De beoogde instroom bedraagt 15 studenten in 2025 met een geleidelijke groei naar 50 studenten in 2029.

In studiejaar 2017 – 2021 hebben gemiddeld 1329 studenten per jaar hun Bachelor-diploma bij Hogeschool Inholland behaald bij een aanverwante Bacheloropleiding van de master DDB. Van de studenten van sterk aanverwante Bachelors verwachten we dat jaarlijks 2% doorstroomt naar de master DDB. Voor de redelijk verwante opleidingen verwachten we een instroom van 1%. Dit resulteert in een jaarlijkse stabiele instroom vanuit Inholland Bachelor-programma's van 21 studenten.

Sterk verwante Bachelor-programma's bij Hogeschool Inholland zijn:

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

- Business Innovation
- Business IT & Management
- Business Studies
- Creative Business
- Informatica
- International Business and Management Studies
- Small Business and Retail Management
- Technische Bedrijfskunde
- Toegepaste Wiskunde

Als redelijk verwante Bacheloropleidingen hebben wij getypeerd:

- Accountancy
- Communicatie
- Finance & Control
- Integrale Veiligheidskunde
- Technische Informatica
- Tourism Management
- Tuinbouw & Agribusiness

Ook verwachten wij professionals uit het bedrijfsleven die in het kader van een leven lang leren een Masterdiploma op het gebied van Data Driven Business willen halen.

10.3 Haagse Hogeschool

De Master Data Driven Business (DDB) is gemotiveerd door de noodzaak om studenten uit te rusten met de vaardigheden en kennis die essentieel zijn in de hedendaagse zakelijke omgeving. Het programma legt de nadruk op het ontwikkelen van een kritische en onderzoekende houding bij studenten, met als doel hen voor te bereiden op het effectief aanpakken van complexe, interdisciplinaire vraagstukken die verband houden met het gebruik van data als basis voor besluitvorming.

De Haagse Hogeschool (HHS) streeft naar bijdragen aan een duurzame en rechtvaardige samenleving door hoogwaardig, praktijkgericht onderwijs en onderzoek als een internationaal georiënteerde kennisinstelling, in nauwe samenwerking met regionale en internationale partners. Ons onderwijs en onderzoek richten zich op de impact van sociale en technologische verandering, en door co-creatie spelen we in op veranderende behoeften in de samenleving.

In deze context zal de HHS zich concentreren op de impact van data-gedreven zakelijke principes binnen zowel winstgevende als non-profit bedrijven, evenals de overheid. Hoewel dit de primaire focus is, kan de masteropleiding niet in isolatie worden ontwikkeld en zal worden beïnvloed door uitdagingen op het gebied van gezondheid, innovatie en het creëren van een duurzame toekomst.

Deze master sluit goed aan bij ons Instellingsplan. De strategische thema's van instellingsplan zijn;

1. Kwaliteit van onderwijs en onderzoek;
2. Co-creatie met het werkveld;
3. Bijdrage aan een duurzame en rechtvaardige wereld;
4. Een inclusieve community.

Gezien de grote thema's die hierin worden genoemd neemt de HHS ook deel aan 4 andere boven-sectorale masters, te weten AI-Translator, Human Capital Innovation, Managing Sustainability Transitions en Transitie naar Zorg en Welzijn. Alle 4 gaan over grote maatschappelijke veranderingen en uitdagingen.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

De HHS participeert dan ook in belangrijke allianties, zoals de Educatieve Alliantie Zuid-Holland, Security Delta, Medical Delta, Greenport, AI Coalitie, WE-IT, Actieagenda Techniek, Economic Board Zuid-Holland (EBZ), Human Capital Agenda en de Metropoolregio Rotterdam Den Haag (MRDH).

De kennis agenda van de HHS, volgend uit de strategische thema's zijn;

1. rechtvaardig samenleven; samenwerken aan gelijke kansen op een goed leven, gezondheid en onderwijs;
2. transitie naar duurzaamheid; werken aan systemische transitie naar balans en volhoudbaarheid;
3. digitale toekomst; digitale technologie voor een rechtvaardige en duurzame samenleving

Een paar voorbeelden van onderwerpen daarop aansluiten:

- **Innovatie en Ondernemerschap:** Dit thema richt zich op het stimuleren van innovatie en ondernemerschap door data-gedreven methoden en technologieën te benutten voor nieuwe zakelijke kansen.
- **Gezondheidszorg en Data-Driven Innovatie:** Deze focus richt zich op het gebruik van data-analyse en technologie in de gezondheidszorgsector, waarbij studenten leren hoe ze gezondheidsgegevens kunnen inzetten voor betere zorg en beleidsvorming.

De master is dus interessant voor studenten van Finance en Marketing (BFM) en Faculteit Gezondheid, Voeding & Sport (GVS). Ook andere opleidingen, zoals Technologie, Innovatie en Samenleving (TIS) en Management en Organisatie (MO), kunnen profiteren van de opleiding.

De opleiding zal in **voltijd en deeltijd** worden aangeboden. Aangezien Engels de dominante taal is in IT, literatuur, onderzoek en een integraal onderdeel vormt van het vakgebied, zal de voertaal van deze masteropleiding ook **Engels** zijn. Deze masteropleiding valt onder het domein van BFM, waar een aanzienlijke populatie Engelstalige bachelorstudenten actief is. Bovendien gaf een meerderheid van 67% bij BFM en 89% bij GVS de voorkeur aan een Engelstalige master in een enquête die werd uitgezet onder huidige studenten in november 2023. Dit besluit is in lijn met de internationale oriëntatie van het vakgebied en biedt studenten een brede en internationaal relevante leerervaring.

Daarnaast profileert de HHS zich als internationaal georiënteerde kennisinstelling. De regio heeft een sterke internationale focus. De stad Den Haag herbergt meer dan 100 internationale organisaties. Ook het Westland met zijn op exportgerichte glastuinbouw heeft een sterke internationale focus.

De verbinding tussen onderwijs, onderzoek en het werkveld is van groot belang voor het succes van een masterprogramma. Daarom kiest de HHS ervoor om de masterprogramma's direct te verbinden aan de kenniscentra Digital Operations & Finance en Health and Innovation. In laatstgenoemde kenniscentrum ligt de focus met name op het lectoraat Data Science, terwijl andere kenniscentra een meer indirecte betrokkenheid hebben, zoals het lectoraat Learning Technology & Analytics.

De master DDB zal organisatorisch worden opgehangen bij de Faculteit Business, Finance & Marketing, met bacheloropleidingen ORM, F&C, CE en International Business en de niet-bekostigde masters MBA en Financial Management & Controlling.

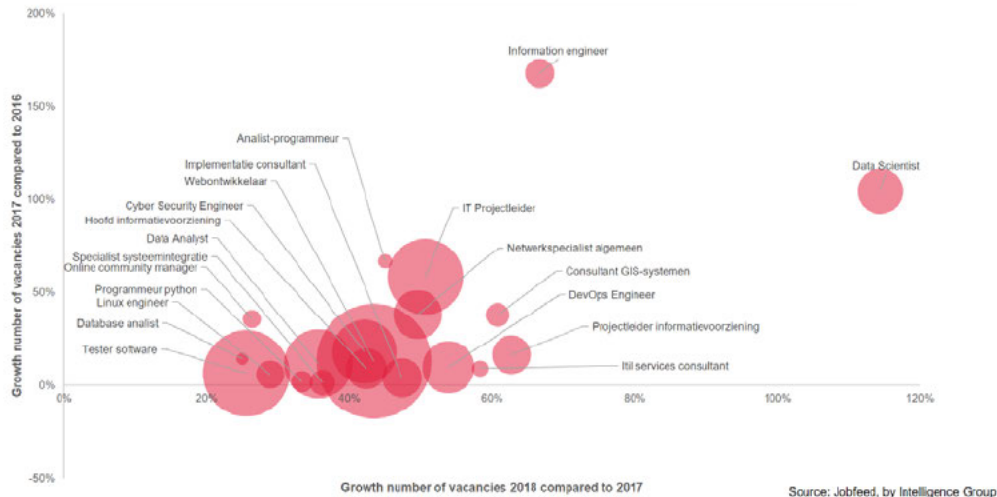
10.3.1. Arbeidsmarktsituatie

Hoewel de HHS geen specifiek arbeidsmarktonderzoek heeft uitgevoerd voor de Master Data Driven Business (DDB), biedt eerder onderzoek voor de bacheloropleiding Applied Data Science & Artificial Intelligence een goede indicatie van het geschatte potentieel.

Op basis van het gewenste profiel zoals hierboven beschreven, is de visie om met een master in Data-Driven Business het snijvlak van verschillende disciplines op te zoeken. Dit maakt de afzetmarkt volgens gangbare statistieken uitdagend. Panteia heeft eerder onderzoek uitgevoerd voor de beoogde afzetmarkt en de ICT-omgeving, zoals te zien is in Figuur 2. Verwante beroepen aan het DDB-profiel zijn

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

onder andere 'Hoofd Informatievoorziening' en 'Projectleider Informatievoorziening'. Beide beroepen zijn tussen 2017 en 2018 met meer dan 40% gegroeid en zijn qua omvang vergelijkbaar met het beroep van Data Scientist. Opmerkelijk is dat de HHS de enige aanbieder in de regio Rotterdam-Den Haag zal zijn.



Figuur 2 Snelst groeiende vacatures in de ICT (regio Zuid-Holland)

Bovendien kan op basis van de huidige ervaring met studenten in de niet-bekostigde MBA met het uitstroomprofiel Big Data Analytics binnen HHS worden geconcludeerd dat zowel publieke als private partijen aanzienlijke behoefte hebben aan het bovengenoemde profiel. Dit wordt ook bevestigd in gesprekken met een consultant bij zypp, die in dit vakgebied actief zijn.

10.3.2. Onderbouwde schatting van de instroom

Vier faculteiten zijn relevant voor de opleiding, namelijk BFM, GVS, M&O en TIS. In Tabel 21 staan het aantal studenten dat in 2019 een vervolgopleiding heeft gevolgd.

Faculteiten	% Heeft vervolgopleiding gedaan	Aantal studenten met vervolgopleiding (2019)
BFM	33%	181
GVS	46%	44
TIS	33%	183
M&O	29%	221
TOTAAL		629

Tabel 21 Potentiële studenten (jaar 2019) van de relevante faculteiten die een vervolgopleiding hebben gevolgd

Een verdere enquête is in november 2023 aan huidige studenten uitgezet. Hieruit blijkt dat uit 438 ingevulde vragenlijsten, 86% een voorkeur heeft voor een vervolgstudie. Hiervan heeft 47% de voorkeur voor een universiteit. Verder blijkt dat het thema DDB voor 85% van deze groep studenten van interesse is. Ook bevestigt de enquête dat 89% van de studenten die een vervolgopleiding willen doen, de voorkeur geeft aan een eenjarig programma.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

10.4 Hogeschool Saxion

10.4.1 Aansluiting bij instellingsprofiel

Als hogeschool en kennisinstelling bereiden we met meer dan 3.000 medewerkers, in ondersteuning, als onderzoeker en als docent, 30.000 studenten in 12 Academies voor op hun toekomstige rol in 126 opleidingen op Master-, bachelor, en Associate degreeniveau. In voltijd, deeltijd, duaal en modulair. Met ons onderzoek in 27 lectoraten bieden we bedrijven praktische oplossingen. Toekomstgericht onderwijs, praktijkgericht onderzoek en ondernemerschap versterken elkaar bij Saxion in onze vestigingen in Apeldoorn, Deventer en Enschede.

Bij Saxion geloven we dat we voor de wereld van morgen samen anders moeten leren, denken én doen. Living Technology is onze focus. Voor ons draait het om de vraag wat technologische innovaties betekenen en hoe ze kunnen bijdragen aan de mens, de samenleving en onze aarde: de maatschappelijke opgaven van deze en komende tijd. Dat begint bij de manier waarop we kennis en technologie verbinden. Deze focus is uitgewerkt in vijf zwaartepunten:

- Circulaire Innovatie en Energietransitie
- Gezondheid, Welzijn en Technologie
- Veiligheid en Digitalisering
- Sleuteltechnologieën
- Sociale en Economische Innovaties.

De Master Data Driven Business sluit door de gekozen focus aan op de zwaartepunten: Gezondheid, Welzijn en Technologie, Sociale en Economische Innovaties en op Sleuteltechnologieën. De Master is dus in lijn met de Saxion-focus.

Binnen Saxion wordt het ontwerp en ontwikkeling gedragen door de Academie School of Commerce & Entrepreneurship namens de Academies in het Economische Domein en het lectoraat Digital Intelligence en Business.

Bij de masteropleiding DDB hanteren we conform de generieke toelichting een brede instroom. De master DDB leert studenten met een kritische en onderzoekende houding te werken in authentieke complexe, interdisciplinaire (maatschappelijke) vraagstukken rondom de inzet van data als onderbouwing van besluitvorming. De master DDB richt zich op de translatorrol binnen twee toepassingsgebieden: Marketing & Sales en Zorg & Welzijn.

Marketing en Sales (Saxion)

In het hedendaagse marketing- en saleslandschap speelt data een centrale rol. Het stelt bedrijven en organisaties in staat om diepgaand inzicht te verkrijgen in consumentengedrag en markttrends, wat essentieel is voor strategische besluitvorming. Met de groei van digitale kanalen en technologieën zoals kunstmatige intelligentie vervagen de grenzen tussen marketing en sales. Een master in Data Driven Business is daarom relevant omdat het professionals uitrust met de vaardigheden om data effectief te analyseren, gepersonaliseerde campagnes te ontwikkelen en snel in te spelen op veranderende marktomstandigheden. Deze opleiding biedt niet alleen de nodige tools voor het verkrijgen van customer insights, maar legt ook de basis voor waardecreatie. Bijvoorbeeld, het vermogen om gepersonaliseerde aanbiedingen te creëren; dat versterkt niet alleen de klantrelatie maar zorgt ook voor een concurrentievoordeel en duurzame groei in de markt.

Zorg & welzijn (Saxion)

In de dynamische zorg- en welzijnssector is data onmisbaar voor het anticiperen op toekomstige ontwikkelingen. De vergrijzing, met een stijgende levensverwachting en toenemend aantal ouderen, resulteert in een groeiende zorgvraag. Hierbij wordt de focus verlegd naar preventie. Tegelijkertijd evolueert de zorgvraag naar complexere aandoeningen, wat een multidisciplinaire benadering vereist. De opkomst van een mondige patiënt vraagt om een verschuiving van de zorgprofessional naar een

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

adviserende rol. De sector omarmt technologische vooruitgang, met domotica, robotica en e-health die de efficiëntie vergroten. In deze context is een master in Data Driven Business cruciaal. Het stelt professionals in staat datagedreven strategieën te ontwikkelen die niet alleen inspelen op huidige behoeften maar ook anticiperen op toekomstige trends en innovaties. Hierdoor worden zorgprocessen verbeterd en ontstaat waardecreatie voor zowel patiënten als zorgverleners.

De opleiding is interessant voor een brede waaier aan studenten in het economische domein en specifiek voor studenten van bijvoorbeeld Commerciële Economie en Bedrijfskunde. Daarnaast is de Marketing & Sales uitstroom ook interessant voor studenten Creative Business of Communication & Multimedia Design. De uitstroom Zorg en Welzijn richt zich op een brede instroom vanuit dit domein. Dit leidt dan ook tot het aanbieden van de opleiding in zowel voltijd als deeltijd, in het Nederlands.

10.4.2 Arbeidsmarktbehoefte

De regionale arbeidsmarktbehoefte kan als zeer goed bestempeld worden. Zowel de regionale ROA-cijfers als het BMC-rapport geven aan dat er een serieuze vraag is naar professionals met het analytics translator profiel. Daarnaast laat het BMC-rapport ook een sterke stijging zien in het aantal analytics translator vacatures in Oost-Nederland (61% en 81 % voor Overijssel en Gelderland resp., zie Tabel 6 en Tabel 7). Deze cijfers sluiten ook aan bij eerder onderzoek uitgevoerd door OostNL⁶⁶ over de ICT-sector in het algemeen, waar ook de rol van de analytics translator in de huidige uitdagingen duidelijk naar voren komt.

De master DDB van Saxion richt zich primair op de provincies Overijssel en Gelderland. Het ROA hanteert voor regionale arbeidsmarktprognoses een grofmazigere indeling op basis van opleidingscategorieën. De opleiding DDB valt in deze indeling onder de opleidingssectoren master techniek & ict (opleidingstype informatica) en master economie & recht (opleidingstype economie en econometrie). De arbeidsmarkt kan voor het Saxion-verzorgingsgebied (vanuit het perspectief van Apeldoorn) als volgt worden getypeerd:

Arbeidsmarktregio	Opleidingscategorie	Indicator (ITA)	Typering
Twente	Master - economie en recht	0.99	goed
Stedendriehoek en Noordwest Veluwe	Master - economie en recht	0.93	goed
Achterhoek	Master - economie en recht	0.75	zeer goed
Amersfoort	Master - economie en recht	1	goed

Tabel 22 ITA scores master Economie en Recht voor Saxion-relevante regio's

Arbeidsmarktregio	Opleidingscategorie	Indicator (ITA)	Typering
Twente	Master - techniek en ict	0.86	goed
Stedendriehoek en Noordwest Veluwe	Master - techniek en ict	0.83	zeer goed
Achterhoek	Master - techniek en ict	onbekend	onbekend
Amersfoort	Master - techniek en ict	0.92	goed

Tabel 23 ITA scores master Techniek en ICT voor Saxion-relevante regio's

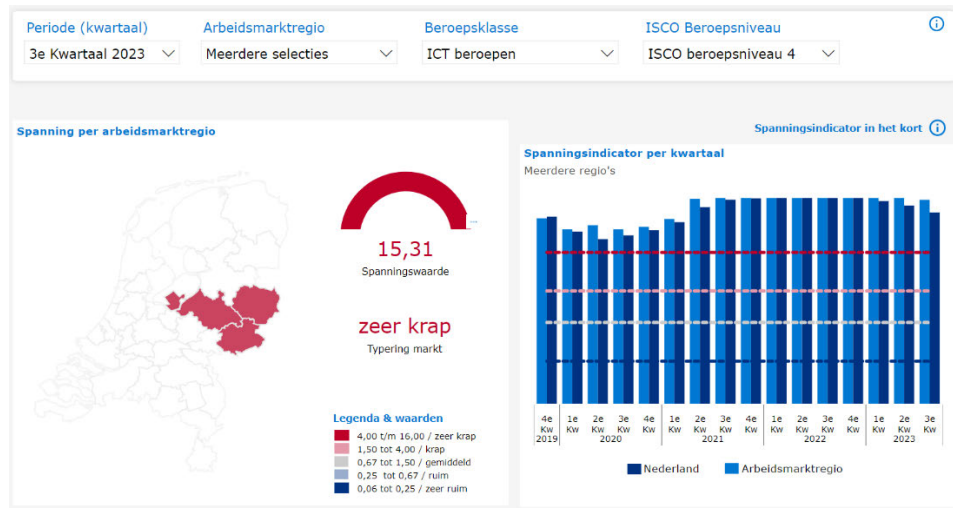
Samenvattend: dit geeft aan dat de arbeidsmarktbehoefte erg groot is.

Het BMC-rapport laat eveneens een positief beeld zien: een sterke stijging zien in het aantal vacatures voor analytics translator in de provincie Overijssel (1058 vacatures in 2020, 61,5% stijging

⁶⁶ [REDACTED] ICT-sector in Oost-Nederland. OostNL. 2019. Beschikbaar via: <https://oostnl.nl/sites/default/files/attachments/rapport-ict-sector-oost-nederland.pdf>

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

t.o.v. 2015) en Gelderland (1841 vacatures in 2020, 81,9% stijging t.o.v. 2015). Daarnaast zijn er ook andere bronnen die de arbeidsmarktbehoefte ondersteunen. Zo sluit deze Master aan bij de doelstelling van Stadscampus de KIEN in Deventer⁶⁷ om een doorlopende leerlijn aan te bieden van mbo-4 tot Master. Een opmerkelijk feit uit het Twentse Arbeidsmarkt Analyse 2026 is dat in Twente de vraag naar Master-opgeleiden relatief hoog is.⁶⁸ De Provincie Overijssel zet actief in op thema's als digitalisering en op leren en werken met nieuwe technologieën.⁶⁹ Tevens is de spanningsindicator van het UWV⁷⁰ voor de regio's waarin Saxion met het programma beoogd actief te zijn op ISCO-niveau 4⁷¹ zeer krap te noemen voor zowel ICT-beroepen als Bedrijfseconomische en Administratieve Beroepen.



Figuur 3 Spanningsindicator Krapte ICT Beroepen in voor Saxion relevante Arbeidsmarktregio's (bron: UWV)

⁶⁷ <https://www.dekien.nl/>

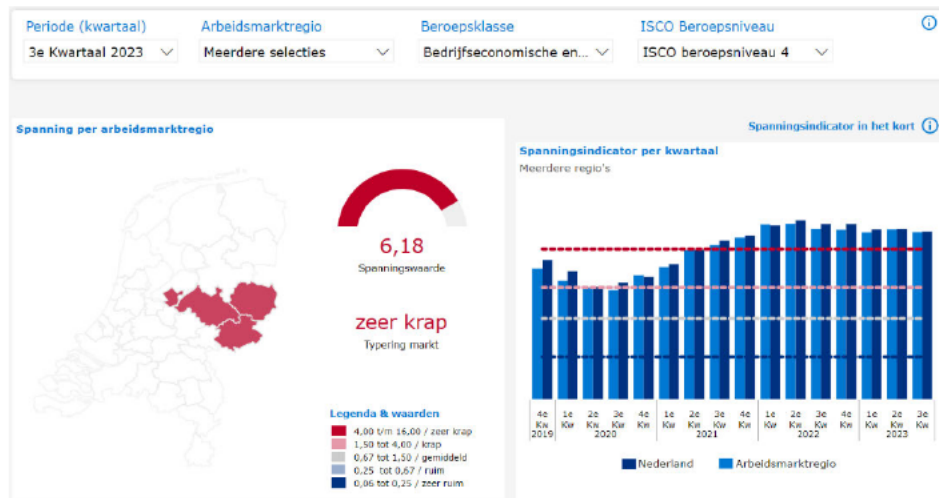
⁶⁸ <https://twentsearbeidsmarktmonitor.nl/arbeidsmarktanalyse2026>

⁶⁹ <https://www.overijssel.nl/onderwerpen/economie/arbeidsmarkt/>

⁷⁰ <https://www.werk.nl/arbeidsmarktinformatie/dashboards/spanningsindicator>

⁷¹ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2023/44/arbeidsparticipatie-hoger-bij-goede-beheersing-nederlands/beroepsniveau>

Clusteraanvraag Master Data Driven Business



Figuur 4 Spanningsindicator Krapte Bedrijfseconomisch en Administratieve Beroepen in voor Saxion relevante Arbeidsmarktregio's (bron: UWV)

Als laatste, Saxion heeft een eigen Data Lab waarbinnen samen wordt gewerkt door studenten, docenten, onderzoekers en mensen uit de industrie aan uitdagingen op lange en korte termijn.⁷² Tevens werkt Saxion samen met het werkveld in FastSwitch trajecten More Data Work⁷³ om mensen om te scholen naar de wereld van data met onderwijs op bachelor-niveau.⁷⁴

Kortom, de regionale arbeidsmarktbehoefte is groot. Om de roep kracht bij te zetten hebben we ook een aantal adhesiebetuigingen vanuit het werkveld toegevoegd in bijlage 9.

10.4.3 Instroom

De masteropleiding bedient een brede groep studenten die in hun eerdere opleiding(en) beperkte kennis van data-driven organisaties heeft opgedaan, maar daar in hun werk wel mee te maken zal krijgen. Dit programma biedt de benodigde en veelgevraagde theorie en inzicht om in hun toekomstige werkveld een verbindende rol te spelen bij afwegingen rond het inzetten van data om organisaties efficiënter te maken. Het is zowel in de voltijdvariant een interessante doorstroommaster voor de eigen bachelor studenten als in deeltijdvariant voor professionals die al enige jaren werkervaring hebben opgedaan.

We houden rekening met een opstartfase waarin het volledige potentieel nog niet bereikt wordt.

Voltijd instroom	Jaar 1	Jaar 2 +15%	Jaar 3 +10%
Saxion	25	31	34

Deeltijd instroom	Jaar 1	Jaar 2 +15%	Jaar 3 +10%
Saxion	10	11	12

Tabel 24 Verwachtingen instroom Saxion

Om de instroom te bepalen is bij Saxion een survey uitgezet bij derde- en vierdejaars bachelorstudenten bij opleidingen in het economische domein en specifiek bij een groep studenten in een minor E-commerce. De survey laat zien dat ongeveer 10% van de studenten een sterke interesse

⁷² <https://www.saxion.nl/onderzoek/labs/ambient-intelligence-lab>

⁷³ <http://moredatawork.nl/>

⁷⁴ <http://moredatawork.nl/>

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

heeft en ongeveer 30% van de studenten interesse. Op basis van deze in breedte beperkte enquête is een instroom van 25 – 30 studenten voor de voltijd aannemelijk.

Daarnaast is op basis van een doorstroomanalyse aan de hand van een verwachte doorstroom van gediplomeerden per relevante vooropleiding een inschatting gemaakt (zie bijlage 10). Op basis van deze cijfers is ook hier een instroom van 25-30 studenten voltijdstudenten aannemelijk.

Gezien de urgente en huidige vraag naar mid-senior professionals in data-gedreven bedrijfsvoering, wordt verwacht dat professionals geïnteresseerd zullen zijn in de deeltijdvariant van onze opleiding als een methode voor het op- en omscholen van hun personeel. We gaan voor de deeltijd uit van minimaal 10 studenten in jaar 1.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

10.5 Hogeschool Windesheim

Bij Windesheim in Almere en Zwolle studeren ruim 27.000 studenten en werken ruim 2.800 medewerkers. Windesheim is een brede hogeschool, werkzaam in twee regio's, met meer dan 200 kortere en langere trainingen en opleidingen van een hoog niveau. Die hoge kwaliteit geldt ook voor ons onderzoek. In de regio zijn we een gewaardeerd partner van bedrijven en organisaties.⁷⁵

De master DDB sluit aan bij het instellingsplan 2023-2028⁷⁶ door de brug te slaan tussen onderzoek en onderwijs in (nieuwe) data- en AI-technologie en de vertaling van deze technologie naar maatschappelijke impact, nieuwe businessmodellen en meervoudige waardecreatie. Dit gebeurt zowel in termen van de inhoud van de opleiding als organisatorisch: de opleiding zal worden gedragen door zowel het domein Techniek als het domein Business, Media en Recht.

Binnen de master DDB zal Windesheim zich richten op de translatorrol binnen drie toepassingsgebieden: data-driven Supply Chain Management, Smart Industry en publieke organisaties. Momenteel wordt gekeken om de eerste twee (data-driven Supply Chain Management en Smart Industry) te verenigen als één uitstroomrichting.

Data-driven Supply Chain Management & Smart Industry

Hedendaagse supply chains staan onder druk. De verschillende mondiale crisissen van de afgelopen jaren vragen een groot aanpassingsvermogen van partners in logistieke ketens. Data speelt een cruciale rol in het vermogen om aan te passen. Of dat nu gaat om inzicht verkrijgen hoeveel voorraden er in de keten zitten, wat mogelijk alternatieve leveranciers zijn of hoe meer duurzame materialen, routes of vervoersmiddelen te gebruiken. Deze vraagstukken vereisen zowel een vertaalslag naar analytische vraagstukken als naar strategische vraagstukken, zoals welke kennis personeel nodig heeft om zich aan te passen aan veranderingen in de keten.

Data is ook niet meer weg te denken in de maakindustrie en robotisering, of het nu gaat om redictive maintenance, data-driven manufacturing, het gebruik van computer vision en/of doorloop-/omsteltijd verkorting. De maakindustrie is snel slimmer aan het worden door de rijkdom van productiedata in te zetten. De sector is dringend op zoek naar nieuw talent met het DDB-profiel.

Publieke organisaties

De maatschappelijke behoefte aan informatie staat centraal bij publieke organisaties. De basis van informatievoorziening moet op orde zijn; informatie van overheden moet duurzaam, toegankelijk, vindbaar, juist, volledig en betrouwbaar zijn. Publieke organisaties zijn druk bezig hun informatieprocessen te innoveren. Een hele uitdaging, want de digitalisering van onze samenleving en de veranderende vragen vanuit het maatschappelijk speelveld gaan snel. De master DDB sluit uitstekend aan bij de behoefte van publieke organisaties aan (data)professionals die de gewenste innovatie tot stand gaan brengen.

10.5.1 Arbeidsmarktbehoefte

De regionale arbeidsmarktbehoefte kan als zeer goed bestempeld worden. Zowel de regionale ROA-cijfers als het BMC-rapport geven aan dat er een serieuze vraag is naar professionals met het analytics translator profiel. Daarnaast laat het BMC-rapport ook een sterke stijging zien in het aantal analytics translator vacatures in Oost-Nederland (21%, 61% en 81 % voor Flevoland, Overijssel en Gelderland resp., zie Tabel 7). Deze cijfers sluiten ook aan bij eerder onderzoek uitgevoerd door

⁷⁵ Citaat uit <https://www.windesheim.nl/over-windesheim>.

⁷⁶ [https://www.windesheim.nl/getmedia/17d0c01d-413f-4341-a062-ba52e17a9aea/Instellingsplan-23-28_Dichterbij_def_DT-\(1\).pdf](https://www.windesheim.nl/getmedia/17d0c01d-413f-4341-a062-ba52e17a9aea/Instellingsplan-23-28_Dichterbij_def_DT-(1).pdf)

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

OostNL⁷⁷ over de ICT-sector in het algemeen, waar ook de rol van de analytics translator in de huidige uitdagingen duidelijk naar voren komt. Zo concludeert het onderzoek bijvoorbeeld dat het MKB moeite heeft aansluiting te vinden bij de digitale transformatie o.a. gezien het onvoldoende op de hoogte is van de mogelijkheden. Uitstroomprofielen Supply Chain Management en Smart Industry sluiten ook aan bij de sterke positie van de maakindustrie in Oost-Nederland en de daarbij behorende specifieke datavraagstukken. De opleiding DDB valt onder de opleidingssubsectoren master techniek & ICT (opleidingstype informatica) en master economie & recht (opleidingstype economie en econometrie).

Arbeidsmarktregio	Opleidingscategorie	Indicator (ITA)	Typering
Regio Zwolle	Master - economie en recht	0.99	goed
	Master - techniek en ict	0.85	zeer goed
Flevoland	Master - economie en recht	0.85	zeer goed
	Master - techniek en ict	0.81	zeer goed
Amersfoort	Master - economie en recht	1	goed
	Master - techniek en ict	0.92	goed

Tabel 25 Regionale ROA-cijfers Windesheim

10.5.2 Instroom

Om de instroom te bepalen is bij Windesheim een survey uitgezet bij alle data-gerelateerde minoren, die jaarlijks gezamenlijk gevolgd worden door ongeveer 300 studenten. Op basis van de huidige resultaten geeft 14% aan sterke interesse te hebben in een master DDB, terwijl 40% aangeeft interesse te hebben.⁷⁸ Daarmee achten we een instroom van rond de 30 studenten in het eerste jaar aannemelijk. Uit de survey volgde ook dat ongeveer 2/3 van de huidige bachelorstudenten die interesse heeft de master te volgen de voorkeur heeft om door te stromen in een deeltijdopleiding, waarmee een zwaartepunt komt te liggen op de deeltijdopleiding.

Deze resultaten komen daarmee hoger uit dan een ruwe schatting op basis van het totaal aantal bachelordiploma's zoals gepresenteerd in bijlage 10. Gezien bij dit laatste de doorstroompercentages (1% en 2%) een gemiddelde zijn over de doorstroom van bachelors naar masters over alle opleidingen, waar in deze survey gekeken is naar de specifieke doorstroom voor DDB, is de inschatting dat de onderstaande cijfers een betere schatting geven.

	Jaar 1	Jaar 2 +15%	Jaar 3 +10%
Voltijd	10	11	12
Deeltijd	20	23	25

Tabel 26 Verwachtingen instroom Windesheim

⁷⁷ [REDACTED] ICT-sector in Oost-Nederland. OostNL. 2019. p. 42. Beschikbaar via: <https://oostnl.nl/sites/default/files/attachments/rapport-ict-sector-oost-nederland.pdf>

⁷⁸ Interesse = 5 of hoger, sterke interesse=8 of hoger op de vraag "Op een schaal van 1 (geen interesse) tot 10 (veel interesse), in hoeverre zou je geïnteresseerd zijn om zelf de master na je bachelor te volgen?" N=62.

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

11. RIO- en ISCED-indeling

De International Standard Classification of Education (ISCED) is de internationale onderwijsindeling van de UNESCO naar niveau en richting van de opleidingen. De masteropleiding Data Driven Business betreft een sectoroverstijgende cross-sectorale hbo-masteropleiding (RIO-nummer 10) op het niveau EQF of NLQF 7.⁷⁹

12. Afstemming met andere instellingen (art. 8 lid 1 sub b)

De Vereniging Hogescholen is in de zomer van 2021 met de hogescholen gestart met een brede samenwerking op masterniveau. Deze samenwerking is erop gericht tegemoet te komen aan de behoefte aan hoger opgeleiden om te kunnen omgaan met de maatschappelijke uitdagingen op de volgende cross-sectorale thema's: (1) managing sustainability transitions; (2) artificial intelligence; (3) data-driven innovation; (4) human capital innovation, (5) kwaliteit van leven in de 21^e eeuw, en (6) kwaliteit van de leefomgeving. In deze opleiding staat het derde thema, data-driven innovation, centraal. Oorspronkelijk was het voornemen van de coalitie om gezamenlijk te staan voor één landelijke masteropleiding, in gezamenlijkheid gedragen en uitgevoerd door de verschillende hogescholen. Dit concept was leidend gedurende de fase van het Sectorplan Masters. Vanwege de aangepaste wet- en regelgeving voor de aanvragen van de toets macrodoelmatigheid per 1 juli 2023 en de ruimte voor een gezamenlijke clusteraanvraag is gekozen om hiervan af te wijken en deze clusteraanvraag in te dienen. Zes hogescholen hebben in samenwerking besloten om de handschoen op te pakken en een nieuwe masteropleiding op het gebied van het derde thema, data-driven innovation, aan te bieden.

In samenwerking met oorspronkelijk twaalf en uiteindelijk zes betrokken hogescholen, aangevuld met diverse potentiële werkgevers verenigd in een beroepenveldcommissie, is een opleidingsprofiel uitgewerkt. De samenwerkende hogescholen hebben ervoor gekozen de aanvraag in te dienen in samenwerking met de Hogeschool Utrecht onder de bestaande ISAT-code van de master Data Driven Business (49148), die op dit moment alleen wordt aangeboden door de Hogeschool Utrecht. Om die reden is de oorspronkelijke naam Data Driven Innovation, van waaruit in eerste instantie werd gewerkt, vervangen door Data Driven Business. De samenwerkende hogescholen hebben vastgesteld dat zowel de profielen als de beoogde competenties van de beide opleidingen sterk overeenkomen. Bovendien geeft de opzet van de master DDB de hogescholen voldoende ruimte om hun eigen invulling aan de opleiding te geven. Vanuit het opleidingsprofiel hebben hogescholen in verschillende combinaties gewerkt aan een eigen positionering van een opleiding binnen het profiel van Data Driven Business.

In de afgelopen maanden is de verdeling door de betrokken hogescholen gemaakt en zijn standplaatsen vastgelegd. In één geval is er gekozen voor een joint degree samenwerking. Tijdens tweewekelijkse meetings is de profilering vanuit de verschillende aanbieders op elkaar afgestemd, waarbij steeds is gestreefd naar een eenzijdig arbeidsmarktprofiel en theoretische grondslag, maar met voldoende variatie per standplaats in context en thematiek.

Met de nauw-verbante opleidingen en de opleidingen die nog in ontwikkeling zijn, heeft afstemming plaatsgevonden om ervoor te zorgen dat de overeenkomsten en verschillen duidelijk zijn. De gespreksverslagen van deze overleggen zijn te vinden in bijlage 5.

⁷⁹ <https://www.cdho.nl/procedures/rio-indeling-opleidingen/>

Clusteraanvraag Master Data Driven Business

13. Afstemming met UNL, VH en/of NRTO (art. 8 lid 1 sub b)

In de aanbeveling clusteraanvraag van de Vereniging Hogescholen (bijlage 11) schrijft het bestuur van de Vereniging Hogescholen als volgt:

‘Hogescholen constateren in de arbeidsmarkt een grote huidige en nog veel grotere toekomstige vraag naar professionals die meehelpen aan het oplossen van de grote uitdagingen van de toekomst. Van het vertalen van de mogelijkheden van artificiële intelligentie naar verschillende sectoren, het inzetten van data om te innoveren tot het bijdragen aan een leefbare, duurzame, competitieve en gezonde maatschappij en economie met het juiste human capital. Voor deze ontwikkelingen heeft Nederland behoefte aan professionals die zowel inhoudelijk diepgaande kennis (meesterschap) hebben als brede professionele vaardigheden beheersen om die kennis te kunnen inzetten: T-shaped masterprofessionals.

De Vereniging Hogescholen heeft in 2020 het initiatief genomen om rondom een zestal grote maatschappelijke thema’s gezamenlijk masteropleidingen te ontwikkelen. Hiertoe is een ontwerp voor de landelijke ontwikkeling van een aantal cross-sectorale, toekomstgerichte masters opgesteld. Alle hogescholen binnen de vereniging hebben vervolgens de gelegenheid gehad om in te stappen op deze masterontwikkeling. In juli 2021 zijn landelijke coalities van hogescholen rondom deze maatschappelijke thema’s gevormd. Zij hebben de afgelopen twee jaar hard gewerkt aan de uitwerking van een gezamenlijk profiel en bekostigingsaanvraag. Gaandeweg is daarbij de inzet verschoven van een sectorplan naar een breed afgestemde clusteraanvraag. De insteek van de bekostigde hogescholen is daarbij om met deze clusteraanvragen een versnelling te weeg te brengen in het komen tot een relevant, doelmatig en actueel praktijkgericht masteraanbod. Daarbij streeft de hbo-sector transparantie na met eenduidige naamgeving en een herkenbaar aanbod, aangedreven door samenwerking op zowel onderwijs als onderzoek.

Deze clusteraanvraag die hier voor u ligt is het trotse product van het hierboven beschreven proces waar de afgelopen jaren door honderden professionals op hogescholen aan is gewerkt. Deze ontwikkeling wordt dan ook vanuit de Vereniging Hogescholen van harte ondersteund.

14. Bijlagen

1. VH-Bestuursvergadering Opdracht sectorplan masters
2. Beroepenveldcommissie - werkveldpartnerlijst
3. Verantwoording aanpak verwant aanbod
4. Deskresearch Master Data en AI - Avans – Lexnova
5. Afstemming nauw-verwant aanbod en enigszins-verwant aanbod in ontwikkeling
6. Wendbaar en Weerbaar. Strategische visie Vereniging Hogescholen
7. Professionele Masters - Uitgangspunten verdere uitbouw VH
8. Arbeidsmarktverkenning AI- en Analytics Translator
9. Adhesiebetuigingen (a-f)
10. Onderbouwingen instroom
11. VH Aanbeveling Clusteraanvraag DDB