

NVAO  NEDERLAND

TOETS NIEUWE OPLEIDING

HBO MASTER

COMPUTER VISION & DATA SCIENCE

NHL Stenden Hogeschool

ADVIESRAPPORT

Juni 2021



Inhoud

1	Procedure TNO.....	3
2	Nieuwe opleiding.....	4
2.1	Algemene gegevens.....	4
2.2	Profiel.....	4
2.3	Panel.....	4
3	Oordeel.....	5
4	Sterke punten.....	6
5	Aanbevelingen.....	7
6	Beoordeling.....	8
6.1	Standaard 1: Beoogde leerresultaten.....	8
6.2	Standaard 2: Onderwijsleeromgeving.....	9
6.3	Standaard 3: Toetsing.....	11
6.4	Graad en CROHO-onderdeel.....	13

1 Procedure TNO

Het succesvol doorlopen van een procedure toets nieuwe opleiding (TNO) is een voorwaarde voor erkenning door de Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (NVAO). Pas na deze kwaliteitstoets kan de instelling de bij de opleiding behorende wettelijk beschermde getuigschriften of diploma's afgeven.

De procedure voor een nieuwe opleiding is iets anders dan voor bestaande opleidingen die al zijn geaccrediteerd. Een TNO is een *plan*beoordeling. Na accreditatie valt ook de nieuwe opleiding onder de reguliere accreditatieprocedure.

Een NVAO-panel van deskundigen toetst de kwaliteit van de nieuwe opleiding tijdens een locatiebezoek aan de universiteit of hogeschool. Een discussie tussen *peers* vormt de basis van de beoordeling en resulteert in een adviesrapport. Informatie over de invulling van het locatiebezoek en een overzicht van het bestudeerde materiaal zijn opvraagbaar bij de NVAO.

De beoordeling is gebaseerd op de standaarden zoals beschreven in het Beoordelingskader voor de beperkte toets nieuwe opleiding van de NVAO (Stcrt. 2019, nr. 3198). Over de standaarden geeft het panel een gemotiveerd oordeel op een driepuntsschaal: voldoet, voldoet ten dele of voldoet niet. Vervolgens geeft het panel een gemotiveerd eindoordeel over de kwaliteit van de opleiding, ook op een driepuntsschaal: positief, positief onder voorwaarden, of negatief.

Dit adviesrapport bevat de bevindingen, overwegingen en oordelen van het panel alsook de sterke punten en aanbevelingen. Op basis van dit rapport neemt de NVAO een accreditatiebesluit. Een beknopt adviesrapport is eveneens beschikbaar. De NVAO publiceert beide rapporten.¹

Als gevolg van de beperkende omstandigheden door COVID-19 geldt voor deze toetsing een tijdelijke NVAO-procedure.

Meer informatie over de NVAO-werkwijze en de (tijdelijke) TNO-procedure is te vinden op www.nvao.net.

¹ <https://www.nvao.net/nl/besluiten>

2 Nieuwe opleiding

2.1 Algemene gegevens

Instelling	: NHL Stenden Hogeschool
Opleiding	: hbo Master Computer Vision & Data Science
Variant(en)	: voltijd
Graad	: Master of Science
Locatie(s)	: Leeuwarden
Studieomvang	: 60 EC ²
CROHO ³ -onderdeel	: techniek

2.2 Profiel

De master Computer Vision & Data Science (CV&DS) is een eenjarige, Engelstalige opleiding en beoogt studenten op te leiden tot professionals met specifieke kennis op het gebied van Computer Vision, Big Image Data Analysis en Deep Learning. De opleiding sluit aan bij een groeiende vraag uit het werkveld naar een nieuwe generatie onderzoekers en ingenieurs die in staat zijn om met toegepaste onderzoeksmethoden visuele data te analyseren voor onder andere medische beeldverwerkingstoepassingen, veiligheid, astronomie, landbouw, duurzame energie en de smart industry. De studenten werken aan actuele opdrachten uit het werkveld om kennis en vaardigheden op te doen. Dat doen ze in een realistische omgeving als lid van een multidisciplinair team binnen het lectoraat CV&DS van NHL Stenden Hogeschool. Het lectoraat vormt daarmee een duidelijke schakel tussen opleiding en het regionale en (inter)nationale werkveld.

2.3 Panel

Samenstelling

1. Drs. Agnes van der Linden (*voorzitter*), Onderwijskundig adviseur en manager Onderwijs & Onderzoek cluster Communicatie bij Hogeschool Inholland;
2. Prof. Dr. Ir. Raymond Veldhuis, Hoogleraar Biometrische Patroonherkenning aan de Universiteit Twente;
3. Dr. John Schavemaker, Directeur bij PTC en werkzaam als Computer Vision Field Lead;
4. Ruward Karper, BSc (*student-lid*), Student Joint Master Data Science & Entrepreneurship Tilburg University & TU/e.

Ondersteuning

- Lotte Ninaber van Eijben MSc., secretaris
- Drs. Sacha Maier, NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator

Locatiebezoek (online)

19 mei 2021

² European Credits

³ Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs.

3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van de hbo-master Computer Vision & Data Science van NHL Stenden Hogeschool. De opleiding voldoet aan de drie standaarden van het NVAO-kader voor de beperkte toetsing.

Studenten van de Engelstalige hbo-master Computer Vision & Data Science (CV&DS) leren om Deep Learning architecturen te ontwerpen voor Big Image Data Analysis om deze vervolgens toe te passen in diverse sectoren.

Afgestudeerden zijn voorbereid op een snel innoverend internationaal werkveld en kunnen daarin complexe taken uitvoeren. Het programma en het onderwijsmodel sluiten hier goed op aan. Zo werken studenten aan actuele opdrachten uit het werkveld om kennis en vaardigheden op te doen. Dat doen ze in een realistische omgeving als lid van een multidisciplinair team binnen het lectoraat CV&DS van NHL Stenden Hogeschool. Het lectoraat vormt daarmee een duidelijke schakel tussen opleiding en werkveld.

De studenten werken gedurende het jaar aan een portfolio. Daarin verzamelen zij stukken die bewijzen dat aan de leeruitkomsten is voldaan. Centraal staan het leerproces van de student, de toepassing van kennis, werkhouding en het resultaat. Er is dagelijkse begeleiding en iedere maand is er een formeel feedbackmoment, wat ertoe leidt dat het assessment aan het eind van het semester geen verrassing meer vormt voor de student. Deze manier van toetsen past volgens het panel goed in het onderwijsmodel van de opleiding. Omdat de nadruk ligt op het proces adviseert het panel om in de beginfase van de opleiding deze wijze van toetsen nauwgezet te monitoren.

Een deskundig team van docenten begeleidt de studenten intensief. Het programma is zeer ambitieus. Het panel is positief over de actuele onderwerpen die aan de orde komen in het programma. Die onderwerpen worden gekozen aan de hand van ontwikkelingen in het werkveld wat ervoor zorgt dat het programma actueel blijft. Het grote aantal onderwerpen en de intensieve opdrachten zorgen ervoor dat dit naar verwachting een intensieve opleiding is. De opleiding doet er volgens het panel goed aan de studielast te blijven monitoren.

Samenvattend is het panel overtuigd van de kwaliteit van deze master en verwacht dat het ambitieuze programma studenten goed voorbereid op het werkveld.

Standaard	Oordeel
1 Beoogde leerresultaten	voldoet
2 Onderwijsleeromgeving	voldoet
3 Toetsing	voldoet
Eindoordeel	positief

4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. Samenwerking werkveld – het programma is vanuit de beroepspraktijk ontwikkeld. Het werkveld is actief betrokken bij de ontwikkeling en levert een belangrijke bijdrage aan het programma door middel van praktijkopdrachten.
2. Visie op onderwijs – de wijze waarop het programma is vormgegeven is goed doordacht en toegepast in de opleiding. Met name de manier van begeleiden volgens de meester-gezel methode is goed gekozen.
3. Ambitieuw programma – het programma is inhoudelijk uitdagend en internationaal georiënteerd, iets waar studenten volgens het panel flink hun tanden in kunnen zetten.
4. Enthousiast team – het team is enthousiast, divers en inhoudelijk nauw betrokken bij het programma.
5. De projecten uit het werkveld – de opleiding kiest zorgvuldig de projecten die aansluiten op het programma en past deze, in overleg met de opdrachtgever, zo nodig aan tot hanteerbare praktijkopdrachten.

5 Aanbevelingen

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet het panel een aantal aanbevelingen. Deze aanbevelingen doen geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding.

1. Ambitieuw programma – blijf monitoren of het programma studeerbaar is.
2. Heldere communicatie – zorg voor duidelijke informatie voor aankomende studenten over de inhoud van het programma.
3. Klein team – een klein team is kwetsbaar, blijf scherp op de verdeling van taken en de vervangbaarheid bij wisselingen in het team van de opleiding.
4. Rol van de examencommissie – de gekozen toetsvorm is nieuw, betrek de examencommissie gedurende het eerste jaar van de opleiding om de kwaliteit van het toetsen te monitoren.

6 Beoordeling

6.1 Standaard 1: Beoogde leerresultaten

De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.

Oordeel

Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

De hbo masteropleiding Computer Vision & Data Science leidt studenten op in het verwerven van state-of-the-art kennis van Big Image Data Analysis en Deep Learning. Volgens de opleiding wordt in de toekomst een steeds groter deel van de visuele inspectietaak geautomatiseerd. Deze master draagt daaraan bij door een nieuwe generatie onderzoekers en ingenieurs op te leiden die in staat zijn om Deep Learning architecturen te ontwerpen voor Big Image Data Analysis en vervolgens deze technologie te implementeren in een breed scala aan sectoren. Het panel onderschrijft de ontwikkelingen die de opleiding ziet in het werkveld en de behoefte aan professionals die toegepast onderzoek verrichten en dit vertalen naar de praktijk.

Het beroepsprofiel van de opleiding is tot stand gekomen op basis van interviews in het werkveld en onderzoek naar de behoeftes op de arbeidsmarkt. Dit profiel is vervolgens vertaald naar beoogde leerresultaten in de vorm van leeruitkomsten. De opleiding kent vier leeruitkomsten, die de basis vormen voor de beoordelingen gedurende de gehele opleiding. Voor elk van de leeruitkomsten zijn indicatoren vastgesteld en opgenomen in het beoordelingsmodel van het programma. Deze leeruitkomsten en indicatoren zijn gedefinieerd en toegesneden op de Dublin-Descriptor, het Nederlands Kwalificatieraamwerk (NLQF) en het Europees kwalificatieraamwerk (ELQF) niveau 7 en voldoen daarmee aan het masterniveau. Alhoewel het panel aanvankelijk de leeruitkomsten breed geformuleerd vond, raakten zij er tijdens de gesprekken met de opleiding van overtuigd dat deze zorgvuldig zijn geconstrueerd in samenspraak met het werkveld. De formulering van de leeruitkomsten biedt ruimte om mee te ontwikkelen met de veranderingen in het werkveld. Het panel stelt dat ze daarmee goed aansluiten bij de opleidingsvisie en recht doen aan de ambitie om professionals af te leveren op het niveau van een toegepaste master die naast vakinhoudelijk kennis en vaardigheden ook over goede communicatieve vaardigheden beschikken.

Om studenten zo goed mogelijk voor te bereiden op een veelal internationaal werkveld waar complexe innovaties elkaar snel opvolgen, participeren zij in een multidisciplinair onderzoeksteam van het lectoraat Computer Vision & Data Science. Dit lectoraat binnen de Academie Technology & Innovation van NHL Stenden Hogeschool werkt samen met het werkveld aan door subsidie gefinancierde en commerciële onderzoeksprojecten op het gebied van automatiseren van visuele inspectie. Het panel is positief over de wijze waarop de opleiding de beroepspraktijk een centrale plek geeft in de opleiding.

Het panel heeft gesproken met vertegenwoordigers uit het werkveld die zijn betrokken bij het ontwikkelen van het programma en begrijpt dat deze bedrijven ook na de start van de opleiding betrokken blijven. Ook in dit gesprek zijn de leeruitkomsten aan bod gekomen.

De vertegenwoordigers zien een concrete behoefte aan professionals die met toegepast onderzoek tot een oplossing of ontwerp komen. De leeruitkomsten sluiten hier volgens hen goed op aan. In gesprek met het panel benoemen zij dat studenten naast kennis en vaardigheden in staat moeten zijn om in een internationaal team samen te werken waar verschillende specialisaties samenkomen. Dit is volgens hen duidelijk ingebed in het programma van de opleiding.

De opleiding heeft ervoor gekozen de domeinspecifieke leerresultaten met betrekking tot Data Science niet mee te nemen in de leeruitkomsten van het programma. Het panel ondersteunt deze keuze en stelt vast dat studenten in het intensieve programma voldoende vaardigheden ontwikkelen die passen bij het werk als data scientist. Het panel merkt wel op dat de opleiding zich specifiek richt op het domein visuele data en pleit voor duidelijke communicatie hierover naar toekomstige studenten. Mede aan de hand van de gesprekken concludeert het panel dat de Engelstalige naam van de opleiding passend is gelet op het internationale werkveld waarvoor studenten worden opgeleid en dat beide begrippen uit de titel van de opleiding (Computer Vision & Data Science) voldoende aan bod komen.

De opleiding heeft volgens het panel een ambitieus en relevant profiel neergezet dat goed aansluit bij de behoeften en ontwikkelingen van het (regionale) beroepenveld. Het verbonden lectoraat stelt studenten in staat om leerresultaten te behalen en ervaring op te doen in een multidisciplinair team. Dit draagt eraan bij dat, eenmaal afgestudeerd, de studenten in staat zijn om toegepast onderzoek te verrichten om tot praktische toepassingen en innovatieve oplossingen te komen op het gebied van Computer Vision en Deep Learning.

6.2 Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Oordeel

Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

Het programma is goed doordacht en zorgt voor een gedegen kennisbasis en de vaardigheid om die kennis toe te passen. Sterke elementen zijn de betrokkenheid van het werkveld en het didactische concept Design Based Education (DBE). DBE past volgens het panel goed bij deze opleiding, het kenmerkt zich door iteratieve processen waarbij stappen worden herhaald om steeds een verbetering toe te passen. Het stelt de studenten in staat een eigen leerroute te volgen waarbij de leeruitkomsten leidend zijn. Op de vraag of docenten ervaring hebben met DBE volgt het antwoord dat zij met DBE werken in de minor CV&DS. Daarnaast heeft het lectoraat CV&DS onderzoek gedaan naar de toepassing van DBE in een technische context. In gesprek met het opleidingsmanagement wordt duidelijk dat DBE het hogeschoolbrede onderwijsconcept is dat in alle opleidingen van NHL Stenden wordt geïmplementeerd.

De vertaling van DBE naar het programma is volgens het panel goed uitgedacht en geeft studenten de ruimte voor eigen interpretatie en profilering. In het eerste deel van het semester ligt de nadruk op het vergaren van kennis en vaardigheden. In het tweede deel op de uitvoering van een toegepast onderzoeksproject, waarmee studenten gericht aan de leeruitkomsten werken. Het portfolio wordt gedurende het semester opgebouwd en dient als bewijsmateriaal dat alle leeruitkomsten zijn behaald. Aan het eind van het semester volgt een

assessment op basis van het portfolio. Tussen de semesters is er een duidelijke opbouw in complexiteit.

Kennis en vaardigheden worden aangeboden in de vorm van verschillende topics die studenten zelfstandig afronden in de online leeromgeving. De topics zijn opgebouwd met een deel kennisvergaring en een opdracht om de kennis toe te passen. Elke topic wordt afgesloten met een toets. Deze tussentijdse toetsen zijn niet meegenomen in het eindoordeel maar maken het voor de studenten inzichtelijk of ze de stof beheersen. De topics behandelen onder andere thema's als Neural Networks, Object Detection, Image Filtering en vormen de basis voor de vaardigheden die in de projecten nodig zijn. De lesstof die in de topics wordt aangeboden is volgens het panel relevant en actueel. Het betreft bijvoorbeeld online lectures van Amerikaanse universiteiten. De topics worden door de opleiding aangepast aan ontwikkeling in het werkveld. Dit om te zorgen voor de toekomstbestendigheid van het programma. Gezien de grote hoeveelheid topics en het voornemen deze aan te passen adviseert het panel om na de start van de opleiding goed te monitoren of de studielast niet te groot wordt.

In de projecten voor toegepast onderzoek werken de studenten aan concrete bedrijfsopdrachten. Het panel is te spreken over de manier waarop de projecten worden geselecteerd. Het lectoraat CV&DS trekt zowel gesubsidieerde opdrachten als commerciële opdrachten aan. De opleiding heeft een procedure ontwikkeld om te zorgen voor passende projecten en past deze indien nodig aan. Dit maakt het voor studenten mogelijk om de leeruitkomsten te behalen en tevens te werken aan actuele vraagstukken uit de praktijk. Het panel had vooraf zorgen over hoe de opleiding omgaat met de verantwoordelijkheid van een opdracht naar de klant en het intellectueel eigendom van resultaten die uit het onderzoek voortkomen. Dit is tijdens het gesprek met de docenten weggenomen door de toelichting op de selectieprocedure van de praktijkopdrachten en het contract dat wordt overeengekomen met externe partijen.

Op basis van het dossier is het voor het panel niet geheel duidelijk hoe studenten werken aan vaardigheden als samenwerken, presenteren en leiderschap, de zogeheten soft skills. In gesprek met de docenten wordt snel duidelijk dat hier tijdens de projecten veel aandacht aan wordt besteed. Tevens zijn deze vaardigheden opgenomen in de indicatoren waarmee de studenten de beheersing van de leeruitkomsten aantonen.

Het panel was onder de indruk van het enthousiasme van het kernteam. Het team heeft een grote bijdrage in de totstandkoming en ontwikkeling van de opleiding. Het is een vakinhoudelijk sterk team dat al veel ervaring heeft opgedaan met het didactisch model van DBE in de minor CV&DS. Het panel bespreekt met de docenten dat een klein team ook kwetsbaar is en adviseert de taken zo te verdelen dat niemand onvervangbaar is voor de kwaliteit in de toekomst. Het kernteam wordt versterkt door onderzoekers, gastdocenten en reviewers die in verschillende rollen bij de opleiding zijn betrokken. Alle docenten zijn in het bezit van een Msc of PhD graad en de basis didactische vaardigheden kwalificatie.

Een docent-onderzoeker aan het lectoraat is verantwoordelijk voor de intensieve dagelijkse begeleiding van de student. Die docent heeft de rol van zowel mentor/coach als technisch deskundige. Een supervisor voert maandelijkse voortgangsgesprekken met de student. De zelfstandigheid van de student neemt gedurende het semester toe, zodat de student

geleidelijk van leerling naar meester gaat. Het panel beschouwt het meester-gezel principe als uitgangspunt voor de begeleiding als een van de sterke punten van de opleiding.

Naast de digitale leeromgeving beschikt NHL Stenden over een fysieke leeromgeving. De studenten werken actief mee aan praktijkopdrachten van het lectoraat CV&DS. Het panel heeft de gesprekken met de opleiding online gevoerd vanwege de maatregelen rondom COVID-19. Om een indruk te geven heeft de opleiding de faciliteiten zichtbaar gemaakt door middel van een video en foto's. De opleiding wil in september 2021 van start gaan en heeft volgens het panel in het rapport passende scenario's beschreven om leerstof op afstand aan te bieden. Een belangrijk element is dat studenten vanuit huis toegang krijgen tot de servers van de opleiding om zwaardere hardware te gebruiken.

De voertaal van de opleiding is Engels. Dit wordt onderbouwd met het argument dat de aard van het werkveld, de internationale achtergrond van docenten, onderzoekers van het lectoraat en de instroom van studenten die na de opleiding op een mondiale arbeidsmarkt aan de slag gaan een Engelstalige opleiding noodzakelijk maken. Het panel onderschrijft deze keuze en benadrukt het belang om de taalvaardigheid van docenten te borgen. Voor de studenten die hun Engelse taalvaardigheden willen verbeteren, biedt het NHL Stenden Talencentrum verschillende cursussen aan.

Het panel vindt het toelatingsbeleid voor de opleiding passend. Op dit moment zijn er twintig plekken beschikbaar. Aspirant studenten dienen naast een bachelor diploma te beschikken over solide programmeervaardigheden, aantoonbare kennis op het gebied van wiskunde en vaardigheden om de principes van Computer Vision en Data Science te begrijpen. Aspirant studenten zijn in staat om onderling in het Engels te communiceren maar ook in vaktechnische termen. Om aangenomen te worden schrijft de aspirant student een motivatiebrief en een CV. De opleiding bepaalt aan de hand van criteria of een student wordt uitgenodigd voor een toelatingsgesprek. In aanvulling hierop adviseert het panel de opleiding om duidelijk te communiceren over het ambitieniveau en de inhoud van de master. Het programma is ambitieus en specifiek gericht op Image Data Analyses. Het panel acht het van belang dat studenten goed begrijpen waar ze zich voor aanmelden.

Samenvattend is het panel positief over het masterprogramma en ervan overtuigd dat de opleiding een sterke onderwijs-leeromgeving biedt. Het panel ziet als sterke punten de gedrevenheid van het onderwijzend personeel, het onderwijsconcept Design Based Education met de manier van begeleiden volgens het meester-gezel principe en de samenwerking met de beroepspraktijk via het lectoraat. Als punt van aandacht benoemt het panel de kwetsbaarheid van een klein team docenten en de studeerbaarheid. Het aantal onderwerpen dat wordt aangeboden is groot. Het panel adviseert om te blijven monitoren of het programma studeerbaar is en of er studenten in de problemen komen.

6.3 **Standaard 3: Toetsing**

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Oordeel
Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

De studenten werken gedurende het studiejaar aan een portfolio en sluiten het semester af met een assessment. Dit systeem van toetsing is volgens het panel passend en in overeenstemming met het didactisch model van Design Based Education. De beoordeling heeft een holistisch karakter. Dit houdt in dat het leerproces van de student, de toepassing van kennis, attitude en het resultaat centraal staan.

Het portfolio bestaat uit producten die voortkomen uit het project waar de student aan werkt, de technische paper, het prototype en de belangrijkste feedback verslagen. De student mag tevens bewijsstukken aanleveren uit andere activiteiten zoals het bijwonen van een symposium of het verzorgen van een presentatie. In een reflectieverslag beschrijft de student op welke wijze alle elementen uit het portfolio de bewijsstukken vormen voor de leeruitkomsten. Tijdens maandelijkse voortgangsbesprekingen wordt het bewijsportfolio besproken met de begeleiders. In die bijeenkomsten wordt directe feedback gegeven gericht op het leerproces, zo weet de student hoe hij/zij ervoor staat en vormt het assessment aan het eind van het semester geen verrassing meer.

De wijze waarop de opleiding de individuele beoordeling binnen groepswork waarborgt is voor het panel tijdens de gesprekken voldoende duidelijk geworden. Belangrijke aspecten zijn dat projecten gezamenlijk worden opgestart maar dat studenten verantwoordelijk zijn voor een individuele opdracht in het project. De intensieve begeleiding tijdens een project zorgt ervoor dat de begeleider zicht heeft op het werk dat de studenten individueel afleveren en tot slot is de student in staat de eigen bijdrage aan te tonen in de bewijsstukken van het portfolio.

Bij elk assessment worden alle vier de leeruitkomsten getoetst. De leeruitkomsten worden beoordeeld als 'insufficient', 'sufficient', 'good' of 'excellent'. Bij het eerste assessment worden 30 EC's toegekend als ten minste drie van de vier leeruitkomsten als voldoende worden beoordeeld. Bij de eindbeoordeling moeten alle leeruitkomsten op het eindniveau worden aangetoond, wat de student nogmaals 30 EC's oplevert. Als een student bij de eerste beoordeling minder dan drie leeruitkomsten behaalt, worden er geen EC's toegekend. Op basis van de feedback en feed forward stelt de student onder begeleiding een plan op waarin staat hoe de leeruitkomsten in een extra assessment worden aangetoond. Nadat deze afspraken zijn gemaakt, kan de studie worden voortgezet. Dit vergt een extra inspanning die resulteert in een extra assessment. Kleine achterstanden zijn volgens het panel goed te repareren. Op basis van het dossier merkt het panel wel op dat wanneer dit onvoldoende lukt, of bij uitzonderlijke situaties de student gelijk een jaar studievertraging oploopt. De opleiding geeft tijdens de gesprekken aan dat er in uitzonderlijke situaties meegedacht wordt en een passende oplossing wordt gevonden. De opleiding is klein en de begeleiding intensief waardoor achterstanden bij studenten al vroegtijdig worden opgemerkt.

Betrouwbaarheid en validiteit van de assessments zijn volgens het panel goed geborgd. Zo wordt het assessment afgenomen door twee assessoren, de supervisor en een onafhankelijke assessor. Voor de technische en wetenschappelijke paper wordt nog een derde partij betrokken, de onafhankelijke toehoorder. Dit kan iemand zijn uit het werkveld of projectteam.

De opleiding valt onder de verantwoordelijkheid van de examencommissie van de Academie Technology & Innovation van NHL Stenden. Het panel stelt vast dat de examencommissie

voldoende onafhankelijk is en voldoende gekwalificeerd om de toetsing en beoordeling van de opleiding te borgen. De examencommissie is volgens het panel voldoende betrokken bij de ontwikkeling van het toetsprogramma. Het panel adviseert de examencommissie met name tijdens het eerste studiejaar de toetsing en examinering nauwgezet te volgen. Het panel adviseert de examencommissie hierin nadrukkelijk haar rol te nemen.

Het panel is van mening dat de manier van toetsen en de beoordeling passen bij de het onderwijsconcept en het programma maar is wel kritisch op de toetsing van de individuele bijdrage in de groepsprojecten. Daarbij wil het panel de opleiding meegeven de examencommissie te betrekken bij het gehele proces van beoordelen.

6.4 Graad en CROHO-onderdeel

Het panel adviseert om de volgende graad aan de opleiding toe te kennen: Master of Science. Het panel adviseert het volgende CROHO-onderdeel voor de opleiding: Techniek.

Afkortingen

CROHO	Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs
CV&DS	Computer Vision & Data Science
DBE	Design Based Education
EC	European Credits
Hbo	Hoger beroepsonderwijs
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie

Het adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met
het oog op de beperkte toetsing van de nieuwe opleiding
hbo-master Computer Vision & Data Science van
NHL Stenden Hogeschool

Aanvraagnummer: AV-1026



Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
Accreditation Organisation of the Netherlands and Flanders

Parkstraat 83 • 2514 JG Den Haag
P.O. Box 85498 • 2508 CD The Hague
The Netherlands

T +31 (0)70 312 23 00
E info@nvao.net
www.nvao.net