

NVAO  NEDERLAND

TOETS NIEUWE OPLEIDING

ASSOCIATE DEGREE

MECHATRONICA IN DE SMART INDUSTRY

Hanzehogeschool Groningen

ADVIESRAPPORT

4 mei 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	10
6.3	Standaard 3: Toetsing.....	12
6.4	Standaard 4: Gerealiseerde leerresultaten (indien van toepassing) ... Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.	
6.5	Graad en CROHO-onderdeel.....	14

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	: Hanzehogeschool Groningen
Opleiding	: Associate degree Mechatronica in de Smart Industry
Variant(en)	: deeltijd
Graad	: Associate degree (Ad)
Locatie	: Groningen
Studieomvang	: 120 EC ²
CROHO ³ -onderdeel	: Techniek

2.2 Profiel

De Associate Degree Mechatronica in de Smart Industry is een opleiding binnen het Instituut Engineering van de Hanzehogeschool. De opleiding bevindt zich op het snijvlak van de technische opleidingen werktuigbouwkunde, elektrotechniek en IT. De opleiding beoogt de technologie integraal te benaderen waarbij kennis uit de drie deeldisciplines centraal staat. Zij richt zich hierbij op het realiseren en beheren van geautomatiseerde (productie)machines en productielijnen. Na afronding van de Ad-opleiding kan een afgestudeerde volgens de opleiding functies bekleden als werkvoorbereider, inbedrijfsteller, kwaliteitscontroleur, onderhoudsmonteur, of assemblage- of servicemedewerker van complexe hightechsystemen. De doelgroep van de opleiding is enerzijds mbo-niveau 4 werkende technici en anderzijds havo- en vwo-gediplomeerden met een technisch profiel en een relevante werkplek.

Panel

Samenstelling

1. Dr. Erik Puik (*voorzitter*), Lector Microsysteemtechnologie met expertise in Robotica en life cycle engineering; Hogeschool Utrecht
2. Ir. Deny Smeets, Adviseur Smart Industry; HAN University of Applied Sciences
3. Ir. Harald Theunissen, Projectmanager onderwijs voor professionals in de sector Engineering bij Zuyd Hogeschool en eigenaar en coach bij Alcuin Coaching
4. Laura Janssen (*student-lid*), Studente bacheloropleiding Civil Engineering; Universiteit Twente

Ondersteuning

- drs. Suzanne den Tuinder, secretaris
- Joey Alberts, NVAO-beleidsmedewerker en procescoördinator

Locatiebezoek

Online bijeenkomst, 7 april 2021

² European Credits

³ Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs

3 Oordeel

Het NVAO-panel oordeelt positief over de kwaliteit van de Associate Degree Mechatronica in de Smart Industry van de Hanzehogeschool Groningen. De opleiding voldoet aan de drie standaarden van het NVAO-kader voor de beperkte toetsing.

Het panel is van mening dat de Hanzehogeschool een goed doordachte en gewenste opleiding heeft ontwikkeld. Het werkveld is voldoende betrokken geweest bij de ontwikkeling van de opleiding. De opleiding weet de wensen van het werkveld te vertalen naar passende leeruitkomsten. Hierbij gaat het met name over de integratie van de *Smart Industry* en het eindniveau van de competenties die door het werkveld belangrijk worden bevonden.

Het curriculum kent een logische opbouw en een goede verdeling tussen technische kennis en de vaardigheden om deze kennis in te zetten op de werkplek (professionalisering). Beroepsopdrachten worden uitgevoerd op de werkplek. Het panel is van mening dat dit bevorderlijk is voor een stevige verankering in de praktijk. Dit geeft studenten ook de mogelijkheid om zelf accenten te leggen bij de invulling van leeruitkomsten via beroepsproducten uit de praktijk. Het panel is zeer te spreken over de omvang, inhoudelijke en didactische vaardigheden van het docententeam. Het panel acht deze docenten in staat om studenten te begeleiden in het uitvoering geven aan beroepsproducten. Hierdoor kan maatwerk aangeboden worden aan studenten.

Het panel is positief over de voorgenomen uitvoering van toetsing bij de Ad-opleiding. Doordat de opleiding onderdeel is van het Instituut voor Engineering, heeft zij de beschikking over een goed doorleefd toetsbeleid. Zowel de toets- en examencommissie als docenten zijn nauw betrokken bij de ontwikkeling van de opleiding en kunnen putten uit ervaring opgedaan bij eerdere Ad-opleidingen. De toetsing sluit goed aan bij het karakter van een Ad-opleiding, waarbij de nadruk ligt op toetsing van beroepsproducten op de werkplek.

Standaard	Oordeel
1 Beoogde leerresultaten	voldoet
2 Onderwijsleeromgeving	voldoet
3 Toetsing	voldoet
4 Gerealiseerde leerresultaten	n.v.t.
Eindoordeel	positief

4 Sterke punten

Het panel constateert de onderstaande sterke punten:

1. De input van het werkveld is goed vertaald naar het niveau waarop competenties worden afgerond. Hierdoor weet de opleiding duidelijk te rechtvaardigen waarom bepaalde competenties op eindniveau 1 of juist niveau 2 worden beoogd en getoetst.
2. De toevoeging van de *Smart Industry* is een meerwaarde voor de opleiding. De inbedding heeft in overleg met het werkveld plaatsgevonden en is terug te zien in de leeruitkomsten van de opleiding.
3. De onderwijsovereenkomst is een geschikt instrument om maatwerk aan te bieden. Afspraken over het individuele leertraject worden vastgelegd in de onderwijsovereenkomst van de student. Hierdoor kan ingespeeld worden op specifieke leervragen van de student. Het panel vindt dit een goede manier om leeruitkomsten op maat aan te bieden, waardoor studenten in staat zijn modules versneld of vertraagd te volgen.
4. Een goed gekwalificeerd, ervaren en bestendig docententeam. De meeste docenten bezitten een mastertitel en zijn didactisch gekwalificeerd. Het team bestaat uit docenten met verschillende (technische) kennis en ervaring in de vakgebieden van de hedendaagse mechatronica.

5 Aanbevelingen

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de opleiding doet het panel een aanbeveling. Deze aanbeveling doet geen afbreuk aan het positieve oordeel over de kwaliteit van de opleiding. Gezien de dynamiek van het werkveld waarin de opleiding zich bevindt, raadt het panel aan om goed oog te hebben voor het actueel houden van kennis van docenten met betrekking tot ontwikkelingen binnen de beroepspraktijk.

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

Het doel van de nieuwe Associate Degree-opleiding Mechatronica in de Smart Industry is om Ad-ers op te leiden die geautomatiseerde machines en productielijnen in een complexe hightechomgeving optimaal laten functioneren. De student werkt volgens het informatiedossier bij afstuderen vanuit een integrale benadering van de technologie. Daarbij wordt gebruik gemaakt van kennis uit de elektrotechniek, werktuigbouwkunde en de Informatietechnologie. Het beroepsprofiel, en daaruit voortvloeiende functies en taken, is volgens het panel helder vormgegeven.

Uit de gesprekken blijkt dat het werkveld van meet af aan betrokken is geweest bij de ontwikkeling van de opleiding. Belangrijke partners zijn onder meer Innovatiecluster Drachten en Chemiepark Delfzijl. Het opleidingsmanagement heeft de ontwikkeling van de opleiding, in samenspraak met het werkveld en mbo-instellingen, in het gesprek toegelicht. Het opleidingsmanagement heeft bij verschillende bedrijven informatie opgehaald over de gewenste inhoud en leeruitkomsten van de opleiding. Hierbij geeft het ontwikkelteam van de opleiding aan dat er steeds gezocht is naar de specifieke ruimte tussen mbo4- en hbo-bachelor niveau.

Vertegenwoordigers van het werkveld hopen dat de opleiding helpt om medewerkers een niveau dieper te laten begrijpen, "snappen wat er gebeurt als er iets mis gaat". Ze geven tijdens de gesprekken aan te hopen dat ze door de Ad-opleiding werknemers langer vast kunnen houden binnen het bedrijf. Het panel constateert dat het werkveld voldoende betrokken is bij de totstandkoming van de opleiding. Het panel neemt veel enthousiasme en betrokkenheid waar van de betrokken bedrijven over de Ad-opleiding.

Het panel constateert dat vertegenwoordigers van het werkveld in de ontwikkeling van de opleiding regelmatig en intensief geconsulteerd zijn over de aansluiting van de leeruitkomsten op de behoefte van werkgevers. Het concludeert dat daarmee het actuele perspectief van het beroepenveld voldoende in de leeruitkomsten is geborgd. Het panel heeft met de opleiding gesproken over de inbedding van de *Smart Industry* in de leeruitkomsten van de opleiding. Het werkveld spreekt in de gesprekken haar waardering uit voor de integratie van Smart Industry in de opleiding. Het panel is van mening dat de *in de Smart Industry* een goede toevoeging is aan de opleiding en in overleg met het werkveld heeft plaatsgevonden. Het panel oordeelt dat de component Smart Industry voldoende in de leerresultaten is vertegenwoordigd.

De competenties van de Ad-opleiding Mechatronica in de Smart Industry zijn afgeleid van de beschrijving van de acht competenties van het domein Hbo Engineering (2016). De opleiding heeft, met inbreng van het werkveld, het niveau waarop de competenties voor deze Ad opleiding worden afgerond bepaald. Tijdens de gesprekken licht het opleidingsmanagement

de visie van de Hanzehogeschool op Ad-onderwijs toe. Het management geeft aan dat er bij het bepalen van het eindniveau van de verschillende competenties aansluiting is gezocht met Ad-opleidingen die al aangeboden worden binnen de Hanzehogeschool.

Het werkveld bevestigt dat de set van competenties past bij een reeks van functies binnen de bedrijven (bijv. werkvoorbereider, storingsmonteur). Het werkveld licht toe dat de arbeidsmarktbehoefte aan een dergelijke Ad-opleiding wordt gedreven door innovatie in de industrie. Dit vraagt om specifieke types medewerkers en een specifieke set van competenties. Het panel kan zich vinden in de argumentatie dat deze competenties passend zijn voor afgestudeerden om dergelijk functies te kunnen bekleden. Het panel neemt waar dat het ontwikkelteam en opleidingsmanagement de wensen van het werkveld goed heeft weten te vertalen naar het niveau waarop competenties worden afgerond.

Het panel heeft zowel met het ontwikkelteam en docenten als met het werkveld gesproken over de keuze om de competenties ontwerpen, realiseren, beheren, managen en onderzoeken op niveau 1 en analyseren, adviseren en professionaliseren op niveau 2 aan te bieden. Het ontwikkelteam licht toe dat deze keuze is gemaakt omdat de afgestudeerde Ad-ers vooral worden ingezet voor het analyseren en oplossen van operationele problemen. De competentie adviseren is gekozen in relatie tot de verbindende rol van een AD-er tussen operatie en strategie. Het panel ziet dit als een relevante en realistische onderbouwing, die ook bevestigd wordt door vertegenwoordigers vanuit het werkveld. Het panel concludeert dat de opleiding duidelijk weet te verantwoorden waarom bepaalde competenties op eindniveau 1 of 2 beoogd worden.

Gewogen en gemotiveerd oordeel

Het panel concludeert dat het beroepsprofiel helder is vormgegeven en dat de beoogde leerresultaten van het juiste niveau zijn. Het ziet de toevoeging *Smart Industry* als passend bij dit profiel en is van oordeel dat dit duidelijk in de leeruitkomsten terugkomt. De inhoud van de opleiding, het niveau per competentie en de oriëntatie van de opleiding is helder en concreet weergegeven. Het werkveld is bij de ontwikkeling van de opleiding voldoende betrokken geweest. Het panel waardeert het enthousiasme over de opleiding van de betrokken vertegenwoordigers van het werkveld.

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

De Ad Mechatronica in de Smart Industry wordt in deeltijd aangeboden. De opleiding is opgebouwd uit 4 modules van ieder 30 EC. Iedere module bestaat uit 2-5 eenheden van leeruitkomsten. Deze leeruitkomsten bevatten theorie en praktijk en worden met beroepsproducten, al dan niet uit de eigen praktijk, getoetst.

Het curriculum kent volgens de ontwikkelaars een zekere logische opbouw met een beredeneerde route, maar deze is te flexibiliseren naar gelang de situatie van de student. De leerstrategieën in de verschillende modules en de opbouw hierin zijn volgens het panel helder beschreven en bieden de studenten sturing en houvast. Volgens het panel zijn de beoogde leerdoelen helder en inhoudelijk scherp geformuleerd. Het panel is van oordeel dat de literatuur bij de modules zorgvuldig is geselecteerd en passend is bij het niveau en de leerdoelen.

In elke module is 10 EC gereserveerd voor de leerlijn professionele vaardigheden. Het panel heeft met de opleiding gesproken over het feit dat de leeruitkomsten van de drie modules professionele vaardigheden ogenschijnlijk identiek zijn. Het ontwikkelteam licht toe dat deze drie modules allen een opbouw zijn naar het ontwikkelen van reflectieve vaardigheden, op verschillende competentieniveaus (niveau 0 tot niveau 2). In de eerste twee niveaus worden de relevante beroepsactiviteiten beschreven, en werkt men toe naar algemene reflectie. Ten slotte werken studenten toe naar het eindniveau waarbij de student ook ontwikkelingen van de eigen vakdeskundigheid betreft. De vormgeving van professionele vaardigheden is afhankelijk van de leervragen van de student. De toelichting op de verschillende competentieniveaus van de opleiding is verhelderend en aannemelijk voor het panel.

De opleiding verwacht voornamelijk instroom van studenten met een technisch mbo4-diploma. Dit zullen zowel net afgestudeerde mbo4-studenten zijn als studenten die al enkele jaren werkzaam zijn in de mechatronica en beschikken over een relevante werkplek. Een kleiner aandeel van de instroom zal volgens de opleiding vermoedelijk bestaan uit praktisch ingestelde studenten met een havo-diploma. Ook voltijd bachelorstudenten die toch liever willen werken, kunnen op Ad-niveau instromen. De examencommissie (EC) licht in het gesprek toe dat de opleiding een toelatingsonderzoek aanbiedt. Op basis van de toelatingsuitkomsten en de daar eventueel uit voortvloeiende deficiënties, kan de Hanzehogeschool voorafgaand aan de opleiding instroomcursussen aanbieden.

Ter ondersteuning van het onderwijstraject van de student biedt de opleiding inhoudelijke begeleiding, feedback en coaching door docenten en is er persoonlijke coaching door studieloopbaanbegeleiders. Met de studieloopbaanbegeleider maakt de student afspraken over de invulling van het individuele opleidingstraject per eenheid van leeruitkomsten in een onderwijsovereenkomst. Docenten geven in het gesprek aan dat de vereiste beroepsproducten als uitgangspunten dienen bij het vormgeven van de overeenkomst. Samen wordt gekeken wat de student nodig heeft om die producten te kunnen opleveren.

Per module wordt de overeenkomst aangevuld en ondertekend. Docenten geven aan dat dit studenten bewust maakt van het eigen leerproces. Wat begon als een juridisch contract, heeft zich ontwikkeld tot een middel om begeleiding en maatwerk te leveren. Het panel is van oordeel dat de onderwijsovereenkomst een geschikt instrument is om in te kunnen spelen op specifieke leervragen van de student en de mogelijkheid biedt om op maat reeds aanwezige kennis en ervaring te valideren. Het is een goede manier om onderwijs op maat aan te bieden, waardoor studenten in staat zijn modules te versnellen of vertragen. Het panel ziet tevens dat deze werkwijze bijdraagt aan actueel en relevant onderwijs, waarbij opdrachten direct in de werkomgeving uitgevoerd worden. Voor onderdelen die studenten nog niet beheersen, wordt onderwijs geboden of is sprake van maatwerk, bijvoorbeeld door het inschakelen van experts of door coaching. Ook ziet het panel de onderwijsovereenkomst als een geschikt middel om verschillen in instroom in de opleiding op te vangen. Het panel heeft door de gesprekken met docenten en de student vertrouwen dat maatwerk aan de hand van de onderwijsovereenkomst en het experiment leeruitkomsten mogelijk is in de praktijk.

De opleiding neemt deel aan het Experiment Leeruitkomsten. De opleiding streeft naar flexibiliteit op meerdere vlakken in de opleiding. Het zou voor studenten met meer werkervaring mogelijk moeten zijn om sneller competenties op het eindniveau aan te tonen. Hierbij ligt de nadruk op het valideren van bestaande kennis en ervaring. De opleiding biedt flexibiliteit in de keuze voor een geschikte werkplaats en in het ontwerp van de eigen leeruitkomsten. Het panel constateert dat de flexibilisering van de leerroutes voor studenten in het dossier goed is uitgewerkt. Het panel heeft van de alumnus van de Hanzehogeschool begrepen dat flexibele leerpaden daadwerkelijk mogelijk zijn in de praktijk. Ook de ervaringen van de Hanzehogeschool met vergelijkbare flexibele opleidingen schept vertrouwen.

De studenten combineren een groot deel van de tijd zelfstandig leren met werken, dat maakt een geschikte werkplek essentieel. Het ontwikkelteam licht toe dat zowel bij de start van de opleiding, halverwege de opleiding én bij het afstuderen een fysieke werkplekscan plaatsvindt. Het panel heeft geconstateerd dat de Onderwijs- en Examenregeling (OER) inconsistente informatie bevat of de werkplekscan al dan niet fysiek uitgevoerd wordt. Tijdens de gesprekken is hierover opheldering gevraagd. Het ontwikkelteam van de opleiding bevestigt dat de werkplekscan in principe altijd fysiek plaats zal vinden en zal de OER hierop aanpassen. Tijdens de werkplekscan wordt bekeken of de werkplek geschikt is om beroepsproducten uit te voeren die met de student worden afgesproken in de onderwijsovereenkomst en om een afstudeeropdracht uit te voeren. Ook dienen verwante functies op hbo-niveau aanwezig en zichtbaar te zijn. Het ontwikkelteam geeft aan dat de bedrijfsbezoeken tevens benut zullen worden om de verbinding van de opleiding met het werkveld te verstevigen en om docenten zo in aanraking te brengen met actuele werksituaties in de praktijk.

Hoewel de studenten in principe over een relevante werkplek moeten beschikken, ondervinden zij volgens de opleiding geen directe problemen mochten zij hun werkplek verliezen. De opleiding kan de student helpen met het vinden van een geschikte werkplek; zowel medestudenten als docenten beschikken over een mogelijk relevant netwerk. Een andere optie is dat de studenten beroepsproducten uitvoeren binnen de onderwijsinstelling of via een stage.

De meeste docenten bezitten een mastertitel en hebben kennis van of ervaring binnen de mechatronica. De docenten zijn didactisch gekwalificeerd en hebben de basis kwalificatie examinering (BKE) behaald of zijn hiermee bezig. Enkele docenten bezitten ook een senior kwalificatie examinering (SKE). Startende docenten worden aan een buddy-docent gekoppeld die al ervaring heeft opgedaan in het Ad-onderwijs binnen de instelling. Het onderwijsteam bestaat uit docenten met verschillende (technische) kennis en ervaring in de vakgebieden van de hedendaagse mechatronica. Het panel is onder de indruk van de kwalificaties en kwaliteit van docenten en de omvang van het docententeam (delen van 9,6 fte voor een verwachte initiële instroom van 15 studenten). Dit geeft het docententeam een zekere robuustheid, waarbij alle disciplines voldoende vertegenwoordigd zijn. Wel raadt het panel aan om blijvend oog te hebben voor het actueel houden van kennis van docenten met frequente inhoudelijke verschuivingen binnen de beroepspraktijk.

Gewogen en gemotiveerd oordeel

Het panel is van oordeel dat de aangeboden onderwijsfaciliteiten en de elektronische onderwijsleeromgeving passend zijn voor deze opleiding. De leeruitkomsten zijn navolgbaar vertaald in het onderwijsprogramma. Het onderwijsteam is bestendig in omvang, inhoudelijke en didactische vaardigheden. Het panel is tevens positief over de inrichting van het curriculum en de mogelijkheid voor studenten om zelf invulling te geven aan leeruitkomsten via beroepsproducten uit de praktijk. Het panel verwacht dat door middel van de onderwijsovereenkomst en begeleiding van goed gekwalificeerde docenten, daadwerkelijk maatwerk aangeboden kan worden aan studenten.

6.3 **Standaard 3: Toetsing**

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Oordeel

Voldoet.

Bevindingen en overwegingen

Voor de Ad Mechatronica in de Smart Industry zijn de algemene uitgangspunten van het Toetsbeleid Instituut voor Engineering gebruikt, een uitwerking van het toetsbeleid van de Hanzehogeschool Groningen (HG-toetsbeleid). Dit beleid is van toepassing op alle opleidingen van het instituut. Deze uitgangspunten zijn vertaald naar opleidingsspecifieke richtlijnen in de OER van de opleiding. Het panel heeft de OER en het document 'opbouw en verantwoording toetsprogramma' ingezien, waarin het toetsbeleid wordt beschreven in het licht van de opleiding. Het panel is van oordeel dat de documentatie duidelijke richtlijnen en adviezen met betrekking tot toetsen en beoordelen bevat.

In deze documenten wordt toegelicht dat in de Ad-opleiding zowel formatief als summatief getoetst wordt. De opleiding licht toe dat toetsing en feedback vooral formatief plaats vindt. Dit is een belangrijk onderdeel van het leerproces en geldt als voorbereiding op summatieve toetsmomenten. Summatieve toetsen worden ingezet om te beoordelen of de student de leeruitkomsten beheerst. Dit gebeurt vooral via het individuele criterium gerichte interview (CGI) aan het einde van elke module. Het eindassessment bestaat uit een individuele, integrale opdracht gerelateerd aan een werkend mechatronisch product. Dit product dient bij de demonstratie aan een aantal criteria te voldoen, evenals de presentatie, reflectie en rapportage over de eigen professionele ontwikkeling. Het doel van de toetsing betreft zowel de inhoud (50%) als de vaardigheden om deze inhoud in te zetten op de werkplek (50%). Het

panel vindt dat er sprake is van een heldere visie op toetsing. Het onderschrijft het belang van vaardigheden en de koppeling van toetsing aan de beroepspraktijk middels integrale opdrachten en de professionele vaardigheden.

De Ad-opleiding valt onder de examencommissie van het Instituut voor Engineering. Het panel heeft met de commissie gesproken over de kwaliteitsborging van het CGI als voornaamste summatieve toets. De commissie licht toe dat ze uitgaat van het principe dat goede processen leiden tot goede resultaten en dat borging door de examencommissie primair op procesniveau plaatsvindt. Het niveau- en de kwaliteitsborging door de examencommissie vindt daarom plaats aan de hand van verschillende processen: 1) het ontwerp van de toetsmatrijzen, 2) aanstelling van bekwame, ervaren en getrainde docenten (BKE) als examiner, 3) toepassen van het vierogenprincipe bij de ontwikkeling en beoordelen van toetsen, 4) kalibratie principe: de examinatoren werken steeds samen met andere partner-examinatoren, 5) piepsysteem; bij klachten wordt er ingegrepen, 6) gemiddelde cijfers worden standaard vergeleken met cijfers van voorgaande jaren, een afwijkend slagingspercentage is aanleiding tot nadere analyse en 7) inhoudelijk worden alle modules in het eerste jaar grondiger geëvalueerd. Daarnaast zal de toetscommissie steekproefsgewijs toetsen opvragen en de kwaliteit van de toetsen beoordelen.

Het panel heeft toetsen en toetsmatrijzen ingezien. Het concludeert dat de toetsmatrijzen duidelijk omschreven en helder geformuleerd zijn. De procesborging van de examencommissie in combinatie met de inhoudelijke borgingsmechanismen door het docententeam, is volgens het panel voldoende waarborg voor valide en betrouwbare toetsing. De rollen van de betrokkenen zijn duidelijk omschreven, zowel bij de toetsontwikkeling als bij de beoordeling. Ook is door de opleiding nagedacht over de individuele beoordeling binnen groepsopdrachten of binnen werkplekken met meerdere studenten.

Het panel concludeert bovendien dat de Ad-opleiding profiteert van goed georganiseerd toetsbeleid binnen het Instituut van Engineering. De opleiding bouwt voort op de ervaring die de docenten en examencommissie hebben opgedaan bij eerdere Ad-opleidingen. Het opleidingsmanagement licht toe dat het Instituut voor Engineering, met jaarlijks 125 Ad studenten per jaar, op verschillende vlakken ervaring heeft opgedaan. Hierbij gaat het om flexibele toetsmomenten, toetsing gekoppeld aan de beroepspraktijk en de methodiek van toetsen (EVL's en leeruitkomsten per EVL).

Het panel stelt vast dat docenten geen afzonderlijke training volgen om criterium gerichte interviews af te nemen, aangezien dit onderwerp integraal deel uitmaakt van de verplichte cursus BKE. Het opleidingsmanagement licht toe dat de afdeling Onderwijs & Onderzoek wel workshops verzorgt voor docenten waar het CGI expliciet aan de orde komt. Daarnaast hebben de meeste docenten reeds ervaring met het afnemen van CGI vanuit andere Ad-opleidingen. Voor aanvang van elke module wordt expliciet bij docenten geïnventariseerd of ze ergens ondersteuning of training bij nodig hebben. Het panel concludeert dat de professionalisering van docenten wat betreft het afnemen van toetsen voldoende geborgd is.

Gewogen en gemotiveerd oordeel

Het panel is positief over de voorgenomen uitvoering van toetsing bij de Ad-opleiding. Doordat de opleiding onderdeel is van het Instituut voor Engineering, heeft de opleiding een

goed georganiseerd en doorleefd toetsbeleid als basis. Taken, rollen en verantwoordelijkheden van betrokkenen zijn helder geformuleerd. Zowel de toets- en examencommissie als docenten zijn nauw betrokken bij de ontwikkeling van de opleiding en kunnen putten uit ervaring opgedaan bij eerdere Ad-opleidingen. Leeruitkomsten worden summatief afgetoetst door middel van de criteriumgerichte interviews. Het panel is daarom van mening dat de opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

6.4 Graad en CROHO-onderdeel

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

Afkortingen

BKE	Basis Kwalificatie Examinering
CROHO	Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs
CGI	Criterium gericht interview
EC	European Credits (studiepunten)
EVL	Eenheden van leeruitkomsten
hbo	hoger beroepsonderwijs
mbo	middelbaar beroepsonderwijs
NVAO	Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie
OER	Onderwijs- en Examenreglement
SKE	Senior Kwalificatie Examinering
TNO	Toets nieuwe opleiding

Het adviesrapport is tot stand gekomen in opdracht van de NVAO met
het oog op de beperkte toetsing van de nieuwe opleiding
Ad Mechatronica in de Smart Industry van de
Hanzehogeschool Groningen

Aanvraagnummer: AV-1007



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