

GRADUAAT IN HET INTERNET OF THINGS

SAMENWERKINGSVERBAND HBO5 ERASMUS

TOETS NIEUWE GRADUAATSOPLEIDING • ADVIESRAPPORT

20 MEI 2019





Inhoud

1	Samenvattend advies van de visitatiecommissie.....	4
2	Rapportage van de bevindingen en overwegingen	6
2.1	Generieke kwaliteitswaarborg 1: beoogd eindniveau	6
2.2	Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving	7
2.3	Generieke kwaliteitswaarborg 3: te realiseren eindniveau	9
2.4	Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	10
2.5	Eindoordeel.....	11
3	Beoordelingsproces	12
4	Overzicht oordelen	13
	Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding.....	14
	Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR).....	16
	Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie.....	17
	Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten	19

1 Samenvattend advies van de visitatiecommissie

De NVAO heeft de domeinspecifieke leerresultaten van de nieuwe opleiding graduaat in het Internet of Things (IoT) gevalideerd op 18 februari 2019.

De visitatiecommissie (hierna: commissie) meent dat de opleidingsspecifieke leerresultaten een degelijke vertaling zijn van de domeinspecifieke leerresultaten. De commissie vindt het zinvol dat de leerresultaten eigen accenten leggen. De leerresultaten zijn geconcretiseerd in toetsbare gedragsindicatoren wat toelaat om onder meer de persoonlijke ontwikkeling van de studenten op te volgen. Tijdens het toelichtend gesprek met de commissie gaven de vertegenwoordigers van de opleiding blijk een zicht te hebben op de taken en rollen die de studenten in het werkveld zullen uitvoeren.

De commissie meent dat de opleiding een consistent en samenhangend programma heeft uitgewerkt aan de hand van zes leerlijnen. De leerinhouden zijn actueel en spelen in op de noden van het werkveld. De praktijkgerichtheid van het programma vindt de commissie positief. Ook de speciale aandacht die gaat naar de studeerbaarheid van de opleiding is waardevol.

De commissie stelt vast dat het programma voldoet aan de decretale voorwaarde van minstens één derde werkplekleren. De opleiding heeft zinvolle opdrachten en taken voor het werkplekleren gedefinieerd. De visie op het werkplekleren is omstandig uitgeschreven maar vertrekt evenwel nog veeleer vanuit het concept van een klassieke (afsluitende) stage, zo meent de commissie.

De commissie meent dat de opleiding kan rekenen op een deskundig en voldoende uitgebreid personeelsbestand. De commissie vindt het goed dat via samenwerking een mix van ervaringen (Erasmushogeschool Brussel, CVO VOLT, CVO Coovi en werkveld) wordt meegenomen. De commissie meent verder dat de opleiding kan rekenen op uitgebouwde materiële voorzieningen en dat er voldoende aandacht gaat naar de begeleiding van de studenten.

Het toetsbeleid van de hogeschool geeft de commissie vertrouwen in de beoogde wijze van beoordelen, toetsen en examineren. Het toelichtend gesprek gaf bovendien aan dat opleiding zich het toetsbeleid eigen heeft gemaakt en nadenkt over de te hanteren evaluatievormen in combinatie met de beoogde leerresultaten.

De commissie acht het positief dat de opleiding kan terugvallen op het kwaliteitszorgsysteem van de hogeschool. Het kwaliteitszorgsysteem is gericht op het borgen en verbeteren van de kwaliteit van de opleiding. Hierbij worden de verschillende stakeholders betrokken, zo stelt de commissie vast. Het viel de commissie tijdens het toelichtend gesprek ten positieve op dat de inbreng van het werkveld is verzekerd via een resonantiecommissie, via bevragingen en door de persoonlijke contacten die de docenten met het werkveld onderhouden.

De commissie die de aanvraag van het samenwerkingsverband HBO5 Erasmus voor de opleiding graduaat in het Internet of Things heeft beoordeeld, brengt een positief advies uit aan de NVAO. Zij baseert haar oordeel op het informatiedossier en het toelichtend gesprek.

Met het oog op de verdere ontwikkeling van de nieuwe opleiding, formuleert de commissie de volgende aanbevelingen. Deze aanbevelingen doen geen afbreuk aan het huidige oordeel over de potentiële kwaliteit van de opleiding.

De commissie beveelt de opleiding aan:

- de opleidingsvisie verder te expliciteren en te werken aan de verdere afstemming van het didactisch concept binnen de graduaatsopleiding.
- aandacht te hebben voor zij-instromers d.m.v. flexibele trajecten en duidelijk te communiceren op welke doelgroepen wordt gemikt.
- er over te waken dat de leerresultaten duidelijk vertaald worden in leerdoelen en op een consistente wijze in het programma aan bod komen. De commissie geeft als voorbeeld dat de soft skills fijnmaziger zouden moeten worden benoemd, alvorens ze in het programma te integreren.
- de visie rond werkplekleren en de concrete uitwerking te verduidelijken in samenwerking met het werkveld en met inbreng van de kennis en ervaringen van het CVO.
- de beoordelingscriteria, in het bijzonder van het portfolio, verder te expliciteren zodat deze voor studenten en werkveld duidelijk zijn en het portfolio kan gebruikt worden als een instrument om het leermoment van de student te versterken.
- een nulpuntmeting in te voeren voor de beoordeling van de soft skills
- bij de verdere uitbouw van het kwaliteitszorgsysteem de kennis en ervaringen vanuit het CVO mee te nemen opdat het systeem is afgestemd op de noden van een graduaatsopleiding.

Den Haag, 20 mei 2019

Namens de commissie ter beoordeling van de toets nieuwe opleiding voor de opleiding graduaat in het Internet of Things van het samenwerkingsverband HBO5 Erasmus.

Bert Hoogewijs
(voorzitter)

Andreas Smets
(secretaris)

2 Rapportage van de bevindingen en overwegingen

2.1 Generieke kwaliteitswaarborg 1: beoogd eindniveau

Het beoogd eindniveau weerspiegelt qua niveau, oriëntatie en inhoud de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en/of het vakgebied worden gesteld aan de opleiding.

Bevindingen

De domeinspecifieke leerresultaten voor de graduaatsopleiding Internet of Things zijn vertaald naar opleidingsspecifieke leerresultaten op basis van de algemene onderwijsvisie en het didactisch concept van de hogeschool. Daarnaast ontwikkelde de hogeschool een specifieke visie op de graduaatsopleiding.

In de opleidingsvisie en in de opleidingsspecifieke leerresultaten ligt een focus op klantgerichtheid en gepaste attitudes in de superdiverse Brusselse context, oog hebben voor kwaliteitsvol handelen en aandacht voor de persoonlijke ontwikkeling/begeleiding met het oog op levenslang leren.

De hogeschool wil met de opleiding een breed doelpubliek aanspreken en richt zich onder meer op generatiestudenten, drop-out studenten uit de bachelor, werkzoekenden en werknemers uit de elektronica en/of IT-sector.

Overwegingen

De commissie heeft de leerresultaten van de opleiding grondig bestudeerd. De commissie meent dat de opleidingsspecifieke leerresultaten een degelijke vertaling zijn van de domeinspecifieke leerresultaten. De commissie vindt het zinvol dat de leerresultaten eigen accenten leggen. De leerresultaten zijn bovendien geconcretiseerd in toetsbare gedragsindicatoren wat toelaat om onder meer de persoonlijke ontwikkeling van de studenten op te volgen.

De opleidingsvisie en de opleidingsspecifieke leerresultaten leken naar de mening van de commissie op basis van het dossier nog niet helemaal voldoende inzicht te geven in de concrete taken en rollen die de afgestudeerden in het werkveld zullen opnemen. Tijdens het toelichtend gesprek met de commissie gaven de vertegenwoordigers van de opleiding evenwel blijk hierop helder zicht te hebben doordat ze concrete voorbeelden konden benoemen. Daarom was de toelichting een relevante aanvulling voor de commissie om een helder beeld te krijgen op de opleidingsvisie en opleidingsspecifieke leerresultaten. De commissie beveelt de opleiding wel aan om de opleidingsvisie en leerresultaten verder te expliciteren. De commissie geeft eveneens in overweging mee om het didactisch concept van de hogeschool nog meer af te stemmen op het profiel van de instromende graduaatsstudenten en een benchmark te organiseren die als inspiratie kan dienen voor het scherper stellen van de visie.

In het informatiedossier geeft de opleiding aan dat ze meerdere doelgroepen als student beoogt. Uit het toelichtend gesprek blijkt echter dat de opleiding zich specifiek zal richten op generatiestudenten. De opleiding lichtte toe dat ze de komende twee jaar gaat kijken om het programma flexibel toegankelijk te maken voor zij-instromers.

De commissie beveelt aan dat de opleiding duidelijk communiceert dat ze zich op heden specifiek op generatiestudenten focust. Volgens de commissie is het een gemiste kans om zich niet van bij aanvang op meerdere doelgroepen te focussen. Daarom beveelt de commissie aan voldoende aandacht te hebben voor zij-instromers door middel van aangepaste trajecten.

De commissie concludeert dat de beoogde opleidingsspecifieke leerresultaten een duidelijke uitwerking zijn van de domeinspecifieke leerresultaten. De opleidingsspecifieke leerresultaten sluiten aan bij de actuele eisen die vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Weliswaar dient de opleiding haar profiel explicieter te omschrijven en dient ze voldoende aandacht te tonen voor zij-instromers.

Oordeel: voldoende

2.2 Generieke kwaliteitswaarborg 2: onderwijsleeromgeving

De onderwijsleeromgeving maakt het voor studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Bevindingen

Het programma van de opleiding is een dagtraject van twee jaar van 120 studiepunten. Het programma bestaat uit acht lesblokken en is opgebouwd vanuit zes leerlijnen:

1. Technical skills
2. Soft skills
3. IT skills
4. Networks
5. IoT systems
6. Integration

De eerste vijf leerlijnen vormen de inhoudelijke ruggengraat van de opleiding. De laatste leerlijn is de geïntegreerde leerlijn.

De onderwijsleeromgeving die voor de opleiding werd ontwikkeld, is geworteld in het didactisch concept van de hogeschool. Het betreft het aanbieden van uitdagend en zelfgestuurd onderwijs waarbij een coachende aanpak wordt gehanteerd en dat optimaal en efficiënt moet zijn met *blended learning* als ontwerpstrategie.

Het werkplekleren in de opleiding omvat 40 van de 120 studiepunten en neemt binnen de leerlijn 'integration' diverse vormen aan. Het gaat onder meer om leerwerk, bedrijfsbezoeken, stages en projectwerk. Het werkplekleren evolueert van onderwijsleeractiviteiten naar werkplekleren 'on campus' en naar werkplekleren 'in company'. Het leerwerk en de bedrijfsbezoeken situeren zich voornamelijk in het eerste jaar van het programma. Vanaf het tweede jaar lopen de studenten stage in de opleidingsonderdelen Internship: project I (20 dagen) en Internship: project II (30 dagen). Tijdens de stages voeren de studenten opdrachten uit op de werkvloer.

Behalve via het werkplekleren, wil de opleiding een praktijkgericht programma aanbieden door middel van authentieke leermaterialen, reële cases, het betrekken van evaluatoren uit het werkveld en de aanwezigheid van het Open MediaLab en het Open FabLab Brussels. Dankzij beide labs komen de studenten in aanraking met de nieuwste technologieën.

De opleiding kan volgens het informatiedossier beroep doen op in totaal 1.2 VTE voor 20 studenten en 0.3VTE voor opleidingscoördinatie. Het personeelsbestand van de opleiding wordt nog samengesteld.

De opleiding wordt ingericht op campus Kaai in Brussel. Op deze campus zijn voldoende materiële faciliteiten aanwezig voor de opleiding. Ook de begeleiding van studenten wordt verzekerd door verschillende diensten van de hogeschool. Dit omvat onder meer trajectbegeleiding bij het samenstellen van het studietraject, vakinhoudelijke begeleiding, taalbegeleiding, ombudsbegeleiding en studiebegeleiding.

Overwegingen

De commissie meent dat de opleiding een consistent en samenhangend programma heeft uitgewerkt aan de hand van zes leerlijnen. De leerinhouden zijn volgens de commissie actueel en spelen in op de noden van het werkveld. De commissie beveelt wel aan om er over te waken dat de leerresultaten duidelijk vertaald worden in leerdoelen en op een consistente wijze in het programma aan bod komen. De commissie geeft als voorbeeld dat de soft skills fijnmaziger zouden moeten worden benoemd, alvorens ze in het programma te integreren. Daarnaast denkt de commissie dat het zinvol kan zijn om het behalen van bepaalde attesten door studenten mogelijk te maken.

De praktijkgerichtheid van het programma, die vormgegeven wordt vanuit een specifieke didactische aanpak met aandacht voor zelfsturing, coaching en *blended learning*, vindt de commissie positief. Ook de speciale aandacht die gaat naar de studeerbaarheid van de opleiding acht de commissie waardevol.

De commissie stelt vast dat het programma voldoet aan de decretale voorwaarde van minstens één derde werkplekleren. De opleiding heeft zinvolle opdrachten en taken voor het werkplekleren gedefinieerd. De visie op het werkplekleren is omstandig uitgeschreven maar vertrekt evenwel nog veeleer vanuit het concept van een klassieke (afsluitende) stage, zo meent de commissie. De commissie vindt dit een gemiste kans en beveelt aan om de visie rond werkplekleren te verduidelijken in samenwerking met het werkveld en met inbreng van de kennis en ervaringen van het CVO. Als aandachtspunten hierbij formuleert de commissie dat de opbouw van het werkplekleren geleidelijker aan bod moet komen en dat de wisselwerking tussen de student, de stagebegeleider en het bedrijf kan worden versterkt. Dit laatste beveelt de commissie aan met het oog op het sluiten van de feedbackloop en het versterken van het leermoment van de student.

De commissie meent dat de opleiding zal kunnen rekenen op een deskundig en voldoende uitgebreid personeelsbestand. De commissie vindt het goed dat via samenwerking een mix van ervaringen (Erasmushogeschool Brussel, CVO VOLT, CVO Coovi en werkveld)¹ wordt meegenomen. Dat er aandacht is voor de professionaliseringstrajecten van de docenten vindt de commissie een sterk punt.

De commissie meent dat de opleiding kan rekenen op uitgebouwde materiële voorzieningen. Het Open MediaLab en het Open FabLab Brussels zorgen voor een moderne en uitdagende leeromgeving, waar de studenten in contact komen met de nieuwste technologieën, en die geënt is op de diversiteit van de Brusselse grootstedelijke context.

In de opleiding gaat er voldoende aandacht naar de begeleiding van de studenten. De commissie acht het positief dat de studenten beroep kunnen doen op de begeleidingsdiensten van de hogeschool.

De commissie concludeert dat de studenten terecht komen in een samenhangende onderwijsleeromgeving, die het de studenten mogelijk maakt om de beoogde leerresultaten te bereiken. De opbouw en samenhang van het programma en ook de invulling van het werkplekieren zijn doordacht. Wel ziet de commissie nog mogelijkheden om de visie rond werkplekieren scherper te stellen met het oog op het versterken van het leermoment van de student.

Oordeel: voldoende

2.3 Generieke kwaliteitswaarborg 3: te realiseren eindniveau

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van beoordeling, toetsing en examinering, waardoor zij nagaat of de beoogde leerresultaten worden bereikt.

Bevindingen

De opleiding wordt ingeschakeld in een generiek toetsbeleid dat voor alle graduaatsopleidingen aan de hogeschool werd ontwikkeld. De opleiding wil toetsing gebruiken voor de bepaling van het eindniveau van de studenten maar ook voor het ondersteunen van studenten in het proces van competentieontwikkeling. Daarom zal de opleiding zowel formatief als summatief toetsen. De summatieve toetsing zal de vorm aannemen van zowel criterium- als ontwikkelingsgerichte toetsing. Daarnaast zullen zowel product- als procesevaluatie aan bod komen. Naast eindevaluaties wordt er ook voorzien in voldoende vormen van permanente evaluatie.

De hogeschool hanteert een beperkte uniforme set van generieke werk- en evaluatievormen die in consensus met alle opleidingen van de hogeschool bepaald werden. Bij het opstellen van de ECTS-fiches werden evaluatievormen geselecteerd die aansluiten bij de doelstellingen van elk opleidingsonderdeel.

¹ Dit dossier beslaat de omvorming van de niet-actieve opleiding Elektronica van CVO VOLT Leuven naar de graduaatsopleiding Internet of Things met vestiging Brussel-Hoofdstad en Vilvoorde. Gezien de verwantschap met de graduaatsopleidingen Programmeren en Informatica: Netwerkbeheer in Brussel werden vooral de experts van het CVO Coovi betrokken in de uitwerking van het dossier.

De beoordeling zal voornamelijk gebeuren door de docenten. Daarnaast wenst de opleiding ook gebruik te maken van peer-assessment waarbij studenten elkaar evalueren. Ook worden bij verschillende facetten van het werkplekleren externen ingeschakeld zoals bij de beoordeling van de stage en het portfolio. Kwalitatieve feedback moet centraal staan in het toetsbeleid van de opleiding. Zo zullen studenten voorbereid worden op het uitvoeren van peer-assessments met feedback naar medestudenten. De docenten kunnen beroep doen op het vormingsaanbod dat Erasmushogeschool Brussel (EhB) hiertoe voor hen aanbiedt.

De eindtoetsing gebeurt in Internship: project I en II. De studenten ontwikkelen tijdens de stage een IoT toepassing op de werkplek en leveren het resultaat op. De studenten worden tussentijds en aan het einde van het proces beoordeeld.

Overwegingen

Het toetsbeleid van de hogeschool geeft de commissie vertrouwen in de beoogde wijze van beoordelen, toetsen en examineren. Het toelichtend gesprek gaf bovendien aan dat opleiding zich het toetsbeleid eigen heeft gemaakt en nadenkt over de te hanteren evaluatievormen in combinatie met de beoogde leerresultaten. De rubrics die de opleiding heeft uitgewerkt voor de beoordeling van de stage en de aandacht voor peer- en self-assessment acht de commissie positief.

Niettemin ziet de commissie nog een aantal werkpunten. Zo beveelt de commissie aan om de beoordelingscriteria verder te expliciteren zodat deze voor studenten en werkveld duidelijk zijn. Deze oefening dient eveneens te gebeuren voor de beoordeling van de soft skills waar een nulpuntmeting zinvol zou zijn. Daarnaast beveelt de commissie aan (aansluitend bij de aanbeveling bij Generieke kwaliteitswaarborg 2) om ook de criteria van het portfolio te verduidelijken en het portfolio te hanteren als een tool om de feedbackloop rond te maken.

De commissie concludeert dat de opleiding een beleid ten aanzien van beoordelen, toetsen en examineren ontwikkelt waaruit blijkt hoe zij ervoor zorgt dat de evaluatie valide, betrouwbaar en transparant is en hoe uit de beoordeling, de toetsing en de examinering van de studenten het gerealiseerd niveau zal blijken. De beoogde evaluatievormen zijn passend met de verschillende leervormen.

Oordeel: voldoende

2.4 Generieke kwaliteitswaarborg 4: opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg

De opzet en de organisatie van de interne kwaliteitszorg is gericht op een systematische borging en verbetering van de opleiding waar de relevante stakeholders bij betrokken worden.

Bevindingen

De Erasmushogeschool Brussel engageert zich om het bestaande kwaliteitszorgsysteem op een doordachte manier af te stemmen op de graduaatsopleidingen. De hogeschool organiseerde een kwaliteitswerkdag om het kwaliteitszorgsysteem uit te werken.

Dit systeem gaat uit van een 'eigen regie' van de kwaliteitsbewaking door de hogeschool. Het interne kwaliteitszorgsysteem vertrekt vanuit de volgende principes: kwaliteitscultuur (PDCA), strategische planning, periodieke evaluatie, het nemen van aantoonbare verbetermaatregelen en betrokkenheid van diverse stakeholders (docenten, studenten en werkveld).

Overwegingen

De commissie acht het positief dat de hogeschool een kwaliteitszorgwerkdag organiseerde en dat de opleiding kan terugvallen op het kwaliteitszorgsysteem van Erasmushogeschool Brussel. Het kwaliteitszorgsysteem is gericht op het borgen en verbeteren van de kwaliteit van de opleiding. Hierbij worden de stakeholders betrokken, zo stelt de commissie vast. Het viel de commissie tijdens het toelichtend gesprek ten positieve op dat de inbreng van het werkveld is verzekerd via een resonantiecommissie, via bevragingen en door de persoonlijke contacten die de docenten met het werkveld onderhouden. Wel beveelt de commissie aan om bij de verdere uitbouw van het kwaliteitszorgsysteem de kennis en ervaringen (o.a. jaarlijks centrumwerkplan en jaarlijks actieplan) vanuit de CVO's mee te nemen teneinde het systeem af te stemmen op de noden van een graduaatsopleiding en de opleiding frequent op te volgen.

De commissie concludeert dat, ondanks deze aanbeveling, het opzet en de organisatie van de interne kwaliteitszorg is gericht op een systematische borging en verbetering van de opleiding waar de relevante stakeholders bij betrokken worden.

Oordeel: voldoende

2.5 Eindoordeel

De commissie beoordeelt elk van de generieke kwaliteitswaarborgen als voldoende en bijgevolg is ook het eindoordeel voor de opleiding graduaat in het Internet of Things voldoende.

Op basis van het informatiedossier, de toegevoegde bijlagen en het toelichtend gesprek heeft de commissie er vertrouwen in dat de opleiding voldoende toegerust is voor een succesvolle start als graduaatsopleiding. De leerresultaten sluiten aan bij de actuele eisen gesteld door het vakgebied en beroepenveld. De opleiding heeft een goed zicht op de taken en rollen die de studenten in het werkveld zullen opnemen. Hierdoor is de inhoud van de opleidingsonderdelen actueel en relevant. De praktijkgerichtheid van het programma, die vormgegeven wordt vanuit een specifieke didactische aanpak, en de aandacht voor de professionalisering van de docenten acht de commissie positief. Het Open MediaLab en het Open FabLab Brussels zorgen bovendien voor een moderne en uitdagende leeromgeving geënt op de diversiteit die de Brusselse grootstedelijke context biedt. Daarnaast geven het toetsbeleid en kwaliteitszorgbeleid van de hogeschool waarop de opleiding kan terugvallen het nodige vertrouwen. De commissie ziet wel nog verschillende werkpunten, maar tijdens het toelichtend gesprek werd duidelijk dat de opleiding zich hiervan bewust is en een zicht heeft op het af te leggen proces.

3 Beoordelingsproces

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het “Kader Toets Nieuwe HBO5-Opleiding (omvorming)”, zoals bekrachtigd door de Vlaamse Regering op 28 april 2017.

De commissie heeft zich aan de hand van de door de opleiding verstrekte documenten op de beoordeling voorbereid. Voorafgaand aan het vooroverleg heeft elk commissielid de eerste indrukken opgemaakt en werden prioritaire vragen opgesteld.

Tijdens een vooroverleg 27 maart 2019 heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en heeft zij tevens het toelichtend gesprek voorbereid.

Het toelichtend gesprek vond plaats op een opleidingsonafhankelijke locatie te Brussel op 27 maart 2019 om 10uur. De onderstaande gesprekspartners namen hieraan deel:

- Kristien Bruylandt
- Martine Demunter
- Davy Van Belle
- Bart Keybergh
- Steven De Prins
- Annick Dhooge

Tijdens dit gesprek zijn de vraagpunten van de commissie aan de orde gesteld.

Tijdens een besloten nabespreking op 27 maart 2019 heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en vertaald naar een oordeel op de vier generieke kwaliteitswaarborgen en een eindoordeel. De commissie heeft deze conclusie in volledige onafhankelijkheid genomen.

Het totaal aan beschikbare gegevens is verwerkt tot een ontwerp van adviesrapport dat naar alle commissieleden werd verstuurd. De feedback van de commissieleden is verwerkt. Het door de voorzitter vastgestelde adviesrapport werd naar de NVAO gestuurd op 20 mei 2019.

4 Overzicht oordelen

De onderstaande tabel geeft per generieke kwaliteitswaarborg het oordeel van de commissie uit hoofdstuk 2 weer.

Generieke kwaliteitswaarborg	Oordeel
1. Beoogd eindniveau	Voldoende
2. Onderwijsleeromgeving	Voldoende
3. Te realiseren eindniveau	Voldoende
4. Opzet en organisatie van de interne kwaliteitszorg	Voldoende
Eindoordeel	Voldoende

Bijlage 1: Basisgegevens over de opleiding

Partner samenwerkingsverband	Erasmushogeschool Brussel
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Nijverheidskaai 170, B-1070 BRUSSEL +32 2 523 37 37 info@ehb.be www.erasmushogeschool.be
Naam, functie, telefoon, e-mail contactpersoon	Emmeline Byl, Coördinator HBO5
Partner samenwerkingsverband	CVO Volt
Adres, telefoon, e-mail, website instelling	Interleuvenlaan 3-5, B-3001 LEUVEN +32 16 31 99 20 info@cvovolt.be www.cvovolt.be
Status instelling	Ambtshalve geregistreerd
Naam opleiding (graad, kwalificatie)	Graduaat in het Internet of Things
Afstudeerrichtingen	-
Niveau en oriëntatie	Hoger beroepsonderwijs niveau 5 (HBO5)
(Bijkomende) titel	Gegradueerde in het Internet of Things
(Delen van) studiegebied(en)	Industriële wetenschappen en technologie
ISCED benaming van het studiegebied	0610: Information and Communication Technologies (ICT's)
Onderwijstaal	Nederlands
De vestiging(en) waar de opleiding wordt aangeboden	Brussel-Hoofdstad en Vilvoorde
Studieomvang (in studiepunten)	120
Nieuwe opleiding voor Vlaanderen	Ja, HBO5 omvorming
HBO5-opleiding van waaruit wordt omgevormd tot de nieuwe opleiding	HBO5 Elektronica – CVO VOLT Leuven

Aansluitingsmogelijkheden en
mogelijke vervolgopleidingen

- Professionele bachelor in de multimedia en
communicatietechnologie
- Professionele bachelor in de toegepaste
informatica

Bijlage 2: Domeinspecifieke leerresultaten (DLR)

1. De gegradueerde analyseert een IoT-opdracht en bedenkt, in samenspraak met de klant/gebruiker en/of met collega-experten, één of meerdere technische oplossingen. De gegradueerde bepaalt, selecteert en verzamelt de benodigde componenten;
2. De gegradueerde ondersteunt de IoT-ontwikkelaar door de IoT-opdracht praktisch uit te voeren. De gegradueerde configureert, optimaliseert, programmeert en installeert IoT-systemen;
3. De gegradueerde tekst de IoT-systemen, levert ze op en geeft instructies voor een correct en efficiënt gebruik;
4. De gegradueerde voert onderhoud uit op de bestaande IoT-systemen en wijzigt, vervangt of herstelt indien nodig;
5. De gegradueerde werkt met oog voor privacy en cyberveiligheid en kan countermeasures naar best practice implementeren;
6. De gegradueerde werkt constructief en flexibel samen in team voor het plannen en uitvoeren van de goedgekeurde IoT-opdracht en neemt hierin de gepaste verantwoordelijkheid op;
7. De gegradueerde documenteert de eigen werkzaamheden en voorziet deze informatie conform de afspraken met de opdrachtgever;
8. In een sterk geglobaliseerde en meertalige beroepsomgeving communiceert de gegradueerde op een gepaste manier;
9. De gegradueerde ontwikkelt en verbetert via (zelf)reflectie continu de eigen vaardigheden en kennis, volgt evoluties in de snel veranderde IoT-wereld op en identificeert de behoefte aan eigen ontwikkelingsnoden;
10. De gegradueerde werkt met oog voor veiligheid, duurzaamheid en welzijn en past de relevante reglementeringen en normeringen toe.

Datum validatie: 18 februari 2019

Bijlage 3: Samenstelling visitatiecommissie

De beoordeling is gebeurd door een visitatiecommissie aangesteld door de NVAO. Deze is als volgt samengesteld:

Bert Hoogewijs (*voorzitter*) is doctor in de natuurkunde en geaggregeerde voor het hoger onderwijs. Na een loopbaan als onderzoeker, was hij achtereenvolgens academisch beheerder van de Universiteit Gent (1991-2004) en algemeen directeur van de Hogeschool Gent (2004-2017). Hij is thans deeltijds opdrachthouder aan de Hogeschool West-Vlaanderen. Hij was in de voorbije jaren zowel in binnen- als buitenland bij verschillende kwaliteitszorgprocedures betrokken. Hij was commissielid voor managementaudits van het Instituut voor Tropische Geneeskunde Antwerpen (2009, 2014), was bij het 'Institutional Evaluation Programme' van de European University Association betrokken (2007-2009), werd ingezet voor een NVAO-pilot-instellingsreview van de Hanzehogeschool Groningen (2008), en trad op als commissielid voor een evaluatie van de 'Austrian Fachhochschule Council' (2006).

Nina Spithost is 15 jaar werkzaam in Hoger Onderwijs in Nederland. Haar ervaring ligt in de Nederlandse Associate degree. Vanuit de opleiding Small Business & Retail Management werkte ze mee bij de opzet en uitbouw van de duale Bachelor 15 jaar geleden, die de eerste voltijd en duale Associate degree van Nederland was. De opleiding is in nauwe samenwerking met het werkveld opgebouwd. Verder is ze betrokken bij Europese ontwikkelingen via Chain 5 en is ze tweemaal op studiereis geweest naar de Verenigde Staten om daar de Community Colleges te bezoeken. Inmiddels is zij Programmamanager Associate degrees NHL Stenden Hogeschool.

David De Block is digitaal strateeg. Hij heeft zich gedurende 20 jaar gespecialiseerd in het creëren van meerwaarde voor organisaties met behulp van Customer Experience technieken. Hij richtte in 2006 Internet Architects op, een Belgisch strategisch UX-agentschap dat werkt voor klanten zoals de Europese Commissie, de Belgische federale overheid, Universiteit Antwerpen, Haven van Antwerpen, Brussel-Nationaal, Carrefour, Colruyt Group, Alpro, Danone, Coca-Cola Cola, Telenet, Belfius en KBC. Als senior UX-strateeg vertrouwt hij op feiten, niet op meningen. Daarom heeft hij een nauwe samenwerking opgezet met Gerry McGovern, oprichter van de toptaakmethodologie. Hij gebruikt deze methodologie om de bedrijfswaarde te vergroten door te focussen op wat de klant echt wil.

Sofian El Bouazati is student Elektromechanica aan CVO Encora. Sofian El Bouazati is een duizendpoot die zowel binnen het onderwijs als de geestelijke gezondheidszorg werkzaam is. Momenteel is hij coördinator van het postgraduaat Interculturele Hulpverlening en docent Diversiteit binnen de Thomas More hogeschool te Antwerpen (voor de opleiding Bachelor in de Toegepaste Psychologie). Verder geeft hij binnen de geestelijke gezondheidszorg vormingen over de thema's diversiteit, interculturele vaardigheden, islamitische visies op psychiatrie, radicalisering, enz... Ook geeft hij intervisie bij in het kader van cliëntenbesprekingen. Deze vormingen en trainingen geeft hij vanuit een jarenlange ervaring in het werken met mensen met migratieachtergrond vanuit de hoedanigheid als systeemtherapeut.

De commissie werd bijgestaan door:

- **Pieter Soete**, beleidsmedewerker Vlaanderen NVAO, procescoördinator.
- **Andreas Smets**, beleidsadviseur kwaliteitszorg VLUHR KZ, extern secretaris.

Alle commissieleden, de procescoördinator en de secretaris hebben een onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring ingevuld en ondertekend waarmee zij tevens instemmen met de NVAO gedragscode.

Bijlage 4: Overzicht van de bestudeerde documenten

Informatiedossier opleiding

- Informatiedossier TNO HBO5 omvorming graduaat in het Internet of Things – samenwerkingsverband HBO5 Erasmus

Verplichte bijlagen bij het informatiedossier

- DLR
- OLR
- Schematisch programma overzicht
- Inhoudsbeschrijving eerste 60 studiepunten
- Verklaring op eer i.v.m. daadwerkelijk inzetten van voorziene middelen en personeel
- Contacten van het werkveld, vooral in functie van werkpleklers en IKZ
- OER
- EVC/EVK-procedure
- Lijst met gekende aanvullingstrajecten naar bachelordiploma
- Rapport Commissie Hoger Onderwijs – CVO VOLT en CVO Coovi

Niet-verplichte bijlagen bij het informatiedossier

- Leerresultatenmatrix
- Potentiële instroom in de graduaatsopleiding IoT vanuit de regio
- Verslagen besprekingen werkveld
- Didactisch concept EhB
- Uitgangspunten toetsbeleid IoT
- Generieke toetsbeleid graduaatsopleidingen EhB
- Beschrijving potentiële docenten: CV's
- Intentieverklaringen werkveld tot een samenwerking met EhB
- Investeringsplan

