

GRADUAAT IN HET PROGRAMMEREN

THOMAS MORE MECHELEN-ANTWERPEN

ACCREDITATIE OP MAAT VAN DE EIGEN REGIE • BEOORDELINGSRAPPORT

30 MEI 2024



RAYMONDA VERDYCK (VOORZITTER) • TONY VAN MEENEN, WILLEM VAN GANSEN,
MAARTEN HEYMANS (COMMISSIELEDEN) •
MARIANNE VAN DER WEIDEN (SECRETARIS) • GENOVEVA RAVIJTS
(PROCESCOÖRDINATOR)

Inhoud

1	Abstract.....	3
2	Rapportage van het onderzoek van de commissie	4
2.1	Vooroverleg en eerste indrukken	4
2.2	Gesprekken met de opleiding.....	4
2.2.1	Opleidingsprofiel	4
2.2.2	Opleidingsprogramma.....	6
2.2.3	Onderwijsleeromgeving	7
2.2.4	Toetsen en beoordelen	8
2.2.5	Werkpleklers.....	10
2.2.6	Gerealiseerd eindniveau	11
2.2.7	Vinger aan de pols.....	12
2.2.8	Expertise van de medewerkers	12
2.2.9	Infrastructuur	13
2.3	Commissiereflectie	14
2.4	Afsluitende reflectie met de opleiding.....	14
3	Oordeel	16
	Bijlage 1: Administratieve gegevens van de instelling en de opleiding.....	17
	Bijlage 2: Opleidingsspecifieke leerresultaten	18
	Bijlage 3: Samenstelling van de commissie.....	19
	Bijlage 4: Programma voor de dialoog met de opleiding.....	20
	Bijlage 5: Verantwoording.....	21
	Bijlage 6: Overzicht van het bestudeerde materiaal.....	22

1 Abstract

De commissie komt tot een positief oordeel over het graduaat in het programmeren van Thomas More Mechelen-Antwerpen.

Uit het zelfevaluatie-rapport en de gesprekken tijdens het bezoek blijkt dat het gaat om een praktijkgerichte opleiding die studenten opleidt tot full stack developers, programmeurs met een brede basis in programmeervaardigheden en een verdiepte kennis van vooral Java als programmeertaal. Deze combinatie van breedte en diepte maakt afgestudeerden wendbaar op de arbeidsmarkt.

Studenten ontwikkelen naast deze technische kennis ook de communicatie- en planningsvaardigheden die nodig zijn om in teamverband te werken, want programmeurs werken nooit als eenling.

De studenten leren hun kennis in de praktijk toe te passen in projecten en vooral in het werkplekleren. De docenten bieden intensieve ondersteuning en begeleiding. Het betrokken en deskundige docententeam en de aandacht voor de individuele student zijn sterke punten. Ook positief is de relatie met het werkveld en de wijze waarop de opleiding inspeelt op actuele ontwikkelingen.

De commissie concludeert dan ook dat de graduaatsopleiding in het programmeren een kwaliteitsvolle opleiding is.

De commissie doet drie aanbevelingen die de kwaliteit van de opleiding nog kunnen verhogen:

1. Formaliseer de inbreng van stakeholders bij de kwaliteitszorg door de instelling van een adviesraad;
2. Werk aan een visie op internationalisering als onderdeel van het onderwijsbeleid;
3. Verhelder de rol van de opleidingsspecifieke leerresultaten bij de toetsing van het eindniveau.

2 Rapportage van het onderzoek van de commissie

2.1 Vooroverleg en eerste indrukken

De commissie heeft tijdens een vooroverleg op 2 mei 2024 haar eerste indrukken van de graduaatsopleiding in het programmeren van Thomas More Mechelen-Antwerpen besproken. Deze eerste indrukken zijn gebaseerd op het zelfevaluatie-rapport (ZER) en de daarbij horende bijlagen.

De commissie vindt dat het een uitstekend dossier is, waarin de opleiding haar keuzes voor de inhoud en opzet van het onderwijsprogramma duidelijk onderbouwt. Dat betreft bijvoorbeeld de keuze om studenten breed op te leiden tot full-stack programmeurs die de basis van programmeerconcepten beheersen, en daarbij de diepte in te gaan met Java als programmeertaal voor back-end (Java & Spring/Spring Boot) en front-end (JavaScript React). Door deze aanpak verwacht de opleiding dat studenten snel de transfer naar andere programmeertalen kunnen maken en na hun afstuderen wendbaar zijn op de arbeidsmarkt. De commissie vindt dit een sterk punt. Andere positieve punten zijn de curriculumopbouw met heldere leerlijnen en een geleidelijke opbouw in complexiteit, de aandacht voor leren in de praktijk, de studentenbegeleiding en de expertise van het docententeam.

In het bezoek wil de commissie nader ingaan op wat de opleiding concreet verstaat onder een full-stack programmeur en op de feitelijke inzetbaarheid van afgestudeerden op de arbeidsmarkt. Ook wil ze meer horen over internationalisering, het traject voor werkstudenten en het AI (Artificial Intelligence)-beleid, omdat ze daarover in het dossier minder heeft gelezen. Tot slot wil de commissie toetsen of haar positieve indrukken op basis van de schriftelijke documentatie in de gesprekken bevestigd worden.

2.2 Gesprekken met de opleiding

De commissie complimenteert de opleiding met de kwaliteit van het dossier. In de gesprekken vandaag wil ze vooral vragen naar de praktijk van wat op papier staat, om op basis daarvan tot een onderbouwd oordeel te komen. Desgevraagd laat de opleidingsmanager weten dat de opleiding werkt aan de ontwikkelpunten die in het ZER zijn genoemd, maar dat er sinds het indienen van het dossier geen grote veranderingen zijn ingevoerd. Het basistraject wordt als tweejarige voltijdse studie aangeboden op de campussen De Nayer te Sint-Katelijne-Waver en Sint-Andries in Antwerpen. Daarnaast biedt de hogeschool een werktraject aan op campus De Nayer voor studenten die de opleiding combineren met werk of andere activiteiten. In dit traject volgen studenten drie avonden per week les, normaal in een periode van drie jaar. Studenten kunnen schakelen tussen deze trajecten, omdat er inhoudelijk geen verschillen zijn.

2.2.1 Opleidingsprofiel

Als eerste onderwerp vraagt de commissie welke strategieën worden gebruikt om de aansluiting van het opleidingsprofiel op het werkveld te verzekeren. Dat blijkt om een combinatie van formele en informele contacten te gaan, zoals gastcolleges en seminars door sprekers uit het werkveld, docenten die nog in het werkveld staan en conferenties bezoeken, de contacten met mentoren bij het werkplekleren, jaarlijkse speeddating events en een tweemaaljaarlijkse meet-up met Java-consultants. De feedback uit die contacten wordt verzameld en besproken in de vakwerkgroepen. Zo wordt het onderwijs steeds up-to-date gehouden. Daarnaast is de opleiding voornemens weer een formele adviesraad te organiseren naar aanleiding van het visitatierapport.

De commissie vraagt de werkveldvertegenwoordigers of ze voorbereid zijn op het verschil met bachelorstudenten waar ze mogelijk langer ervaring mee hebben. De commissie hoort dat de verwachtingen voor het werkveld helder zijn. Het voordeel van graduaatsstudenten

boven bachelorstudenten is dat graduaatsstudenten niet zozeer van veel zaken een beetje weten, maar direct de diepte in kunnen. In een later gesprek vroeg de commissie aan de aanwezige werkveldvertegenwoordiger waarom het bedrijf studenten van deze opleiding heeft gekozen. Door het partnerschap met meerdere hogescholen kunnen verschillende bedrijven de opleidingen vergelijken. Het niveau van de afgestudeerden van Thomas More voldoet. Het is duidelijk dat de opleiding aandacht besteedt aan de vier beroepsrollen, al moeten net-afgestudeerden daar nog verder in groeien. Sommige specialistische aspecten zitten niet in de opleiding, maar over dergelijke onderdelen mogen bedrijven gastcolleges komen geven. Daarnaast hebben veel bedrijven nog een eigen opleidingstraject voor nieuwe medewerkers. Hard skills zijn gemakkelijk bij te leren, terwijl de soft skills in het werkveld heel belangrijk zijn. Deze constatering wordt bevestigd door de alumni.

De commissie is benieuwd of het profiel bij de studenten vooraf bekend was en of het beantwoordt aan hun verwachtingen. Vooraf is het mogelijk zicht te krijgen op de inhoud van de opleiding. Een aantal van de studenten heeft vooraf de infodag of opendeurdagen bezocht. Dat vinden ze nuttig omdat het mogelijk is vragen te stellen aan studenten en docenten, maar het is niet strikt noodzakelijk omdat op de eerste dag van de opleiding alles goed wordt uitgelegd. Tijdens de opleiding geven vooral het opleidingsonderdeel (verder: OPO) Werkveldexploratie en het werkplekleren een goed beeld van wat in het werkveld verwacht wordt. De inhoud van OPO's over applicatieontwikkeling en databases maakt voor de studenten duidelijk wat van een full-stack programmeur wordt verwacht. Ook noemt een van hen met waardering de breedte van de opleiding, van projectmanagement tot programmeren. De commissie vraagt wat de studenten over de opleiding zouden zeggen tegen iemand die overweegt hier te komen studeren. Ze zouden benadrukken dat je vanaf de eerste dag nieuwe dingen leert waarop je blijft voortbouwen, en dat het een uitstekende richting is voor wie van oplossend denken houdt. Je leert je passie kennen en ontwikkelen. De opleiding biedt veel keuzes, ook naar het werkveld toe. Ze zouden ook benadrukken dat soft skills, zoals werken in een team, belangrijk zijn en dat doorzettingsvermogen nodig is. Het is niet voor iedereen gemakkelijk om gemotiveerd te blijven voor een vak als programmeren wanneer het niet meteen klikt. De docenten zijn dan een belangrijke steun.

De commissie vraagt wat de opleiding verstaat onder een full-stack programmeur, wat immers een brede term is. De docenten lichten toe dat het gaat om werk aan front-end en back-end bij de ontwikkeling van webapplicaties en mobile apps. De opleiding concentreert zich op Java en Spring Boot en Javascript React, zodat studenten die programmeertalen goed leren beheersen. De opleiding kiest wat dat betreft bewust voor diepte boven breedte. Een korte graduaatsopleiding kan studenten de basis aanleren, waarna ze zich in het werkveld kunnen specialiseren. Doordat studenten de onderliggende concepten en denkprocessen van het programmeren leren, kunnen ze de transfer maken naar andere talen. In alle OPO's leren studenten hoe ze bronnen kunnen vinden en informatie kunnen opzoeken over wat ze nog niet weten om zo stapsgewijs bij te leren. Omdat het werk van een developer altijd teamwerk is, legt de opleiding veel nadruk op communicatie- en planningsvaardigheden.

Het valt de commissie op dat ze in het ZER geen visie op internationalisering heeft aangetroffen. Dat beamen de aanwezigen, al worden studenten wel voorbereid op het internationale werkveld. Dat literatuur en webinars soms in het Engels zijn is voor de studenten geen probleem. Ze leren strategieën om informatie in het Engels te zoeken. De studentenpopulatie is intercultureel en een deel van de studenten is Engelstalig, zodat studenten leren in het Engels samen te werken. Het is mogelijk, en gebeurt incidenteel, dat studenten hun werkplekleren internationaal invullen. Het gegeven voorbeeld betreft echter het remote werken voor een buitenlands bedrijf, wat een zeer beperkte invulling van internationalisering is. Er is op dit moment geen internationaliseringsbeleid of internationale samenwerking.

De commissie kijkt terug op een authentiek, eerlijk en enthousiast gesprek. Er is duidelijk interactie met het werkveld om de opleiding inhoudelijk sterk te houden, mede doordat docenten ook in het werkveld actief zijn. De opleiding houdt rekening met formele en

informele feedback. Een vraag is nog of de adviesraad structureel wordt georganiseerd en aan de studenten of ze bij de adviesraad betrokken zijn. Sterke punten in het gesprek zijn de keuze om studenten breed op te leiden in skills en competenties, maar diep in een technologie, de inzet op zelfredzaamheid en een onderzoekende houding van studenten door hen eerst zelf dingen te laten opzoeken als deel van de lesinhoud.

2.2.2 Opleidingsprogramma

De opleiding kiest voor één specifieke technologische stack. De commissie is benieuwd op welke manier deze beslissing werd genomen. Bij het begin van de opleiding is in overleg met het werkveld gekozen voor Java. Door de komst van nieuwe docenten en ontwikkelingen in het werkveld zijn daar later Spring en React aan toegevoegd. Na de eerste volledige opleidingscyclus is deze keuze met de afgestudeerden geëvalueerd en is geanalyseerd hoe dit in het curriculum kon worden ingebouwd. Zowel alumni als werkveldvertegenwoordigers laten de commissie weten dat Java een goede basis geeft en dat de transfer naar een andere programmeertaal gemakkelijk is, doordat studenten de concepten goed leren begrijpen.

De opleiding bewaakt het onderscheid tussen een stabiele basis en nieuwe trends die mogelijk niet meer dan hypes zijn, door zichzelf die vraag steeds expliciet te stellen als zich iets nieuws aandient. De opleiding introduceert een nieuwe ontwikkeling pas als de markt die blijkt over te nemen en als het gaat om iets dat gebruiksvriendelijker is dan het bestaande. De opleiding wil niet overal direct op inspringen omdat ze hecht aan een stabiel curriculum. Nieuwe ontwikkelingen kunnen geïntroduceerd worden in gastcolleges. Op die manier zoekt de opleiding naar een goed evenwicht tussen stabiliteit en vernieuwing.

De commissie vraagt hoe in de opleiding de balans tussen theorie en praktijk wordt bewaakt. De studenten zeggen dat ze eerst de uitleg en theorie krijgen die noodzakelijk is voor een breed beeld, waarna ze vrij snel naar de praktijk gaan. Dat geldt niet alleen voor technische OPO's, maar ook voor bijvoorbeeld het werken in een team met de scrum-aanpak. Tijdens de praktijk lopen docenten rond om te kijken waar hun hulp nodig is, maar studenten proberen eerst zaken zelf uit te zoeken. Volgens de docenten draagt de herkenbare lesstructuur bij aan een goede balans tussen theorie en praktijk. In de verschillende gesprekken laten de studenten weten dat ze de graduaatsopleiding in het programmeren appreciëren, omdat ze stapsgewijs de basis en alle stappen van het programmeren (zowel front-end als back-end) goed leren. De studenten vinden de toename in complexiteit gedurende de opleiding wel enigszins uitdagend, maar passend bij de groei naar meer zelfstandigheid. Zo raakt een student al snel in contact met de realiteit en wat van een programmeur in kwaliteit en mindset wordt verwacht. In het begin worden studenten goed vastgehouden, zo verneemt de commissie. In het tweede jaar is er meer vrijheid om zelf dingen uit te zoeken, maar worden studenten nog steeds begeleid.

De commissie vraagt hoe studenten gecoacht worden in de drie ondersteunende rollen. Daarvoor zijn specifieke OPO's in de leerlijnen opgenomen, zoals Professionalisering. In de projecten voor het werkveld werken studenten in groepen en worden studenten in hun rol als communicator en teamlid beoordeeld. Docenten stellen de teams samen met de verschillende rollen en interesses in gedachten. Wekelijks is er een gesprek met de docent om te monitoren of iedereen doet wat verwacht wordt. Als het onverhoopt niet goed loopt in een groep, wordt verwacht dat de studenten dat zelf oplossen. Dat hoort bij de rol van communicator. Daarvoor zetten de studenten een buddy check in. Een student die de rol in het team niet goed vervult, wordt daarop aangesproken en kan extra begeleiding en advies krijgen. Om te kunnen slagen moeten alle aspecten van het eindproduct een groepsresultaat zijn.

De volgende vraag van de commissie betreft de werkstudenten en of er voor hen vrijstellingen op basis van eerder verworven competenties (EVC) mogelijk zijn. Op basis van EVC zijn tot nu toe geen vrijstellingen verleend, wel op basis van eerdere studies. Volgens de gesprekspartners is het echter belangrijker voor werkstudenten dat de opleiding rekening

houdt met hun kennis en ervaring. Werkveldexploratie en onderdelen over communicatie en teamwerk krijgen een andere invulling met meer vrijheid, omdat werkstudenten daar al ervaring mee hebben. De opleiding gaat hier pragmatisch en flexibel mee om. In het avondonderwijs vinden de aanwezigen het vooral belangrijk door te gaan op de ambitie van de studenten en zo hun motivatie vast te houden, omdat het een zware opgave is om de studie te combineren met werk en thuissituatie. Overigens, zo benadrukt de opleidingsmanager, is ook de studentengroep in het dagtraject divers en gaat het niet alleen om generatiestudenten, maar ook om heroriënteerders en studenten die via VDAB aan de opleiding beginnen. Studenten in het dag- en het avondtraject moeten dezelfde leerresultaten behalen en iedereen krijgt de (extra) begeleiding die daarvoor nodig is. De commissie hoort van de studenten dat ze in het avondtraject de opleiding goed met werk kunnen combineren, doordat de lessen na 18 uur zijn en om de week online.

De commissie waardeert de balans tussen een stabiele basis en nieuwe trends. Ze stelt vast dat studenten consequent werken aan de vier rollen en zich goed begeleid voelen. Opvallend is de nadruk die de studenten leggen op de zwaarte van de opleiding en het daarvoor vereiste doorzettingsvermogen. De lat ligt hoog en niet alle studenten ronden de opleiding succesvol af. De commissie vraagt zich af of de verwachtingen die de opleiding stelt, passen bij wat in het werkveld verwacht wordt, of dat de lat te hoog ligt voor een graduaatsopleiding.

2.2.3 Onderwijsleeromgeving

Dat brengt de commissie tot de vraag hoe ervoor gezorgd wordt dat de opleiding haalbaar is voor verschillende doelgroepen, met en zonder werkervaring en specifieke behoeften. De aanwezigen wijzen in hun antwoorden vooral op het belang van de begeleiding. Aspecten van begeleiding binnen de opleiding zijn het laagdrempelige contact met docenten, de begeleiding door trajectcoaches en de toegankelijkheid van de opleidingsmanager. Buiten de opleiding kunnen studenten terecht bij de inclusiecoördinator en de studentenbegeleiders van Stuvo. Studenten kunnen al vóór hun inschrijving laten weten als ze behoefte hebben aan extra ondersteuning.

De klassen zijn relatief klein, met ongeveer twintig studenten, en hebben les in blokken van vier uur. Docenten lopen rond in de klas en kijken welke student hulp nodig heeft. Door deze intensieve aanpak kennen de docenten en studenten elkaar goed. Alle docenten hebben oog voor de studenten. OPO's duren sinds dit studiejaar acht weken en hebben veel oefeningen en toetsmomenten. Vorig jaar duurden de OPO's zeven weken, maar de studenten gaven als feedback dat de tijd te kort was voor alle opdrachten en oefeningen. Ook in OPO's van acht weken kunnen docenten kort op de bal spelen zodat studenten na drie à vier weken al weten hoe ze ervoor staan en zich zo nodig kunnen verbeteren.

Als na een kwartaal blijkt dat een student tekorten heeft, nodigt de trajectcoach de betreffende student uit voor een gesprek om na te gaan wat de oorzaak is en of extra zorg nodig is. Docenten kunnen extra individuele oefening aanbieden, bijvoorbeeld ter voorbereiding op het houden van een presentatie. Zo nodig is via Stuvo en de inclusiecoördinator aanvullende ondersteuning mogelijk.

De studenten bevestigen in de verschillende gesprekken dat de goede banden met docenten belangrijk voor hen zijn en dat de opleiding flexibel inspeelt op hun behoeften. Zo kon een student in het avondtraject, dat normaliter drie avonden per week gedurende drie jaar beslaat, de studielast terugbrengen tot twee avonden per week, met een langere trajectduur. Het is ook mogelijk om het avondtraject te combineren met een deel van het dagtraject. Onderwijs in het avondtraject is steeds een week op de campus en een week online. Studenten vinden het prettig dat vooraf duidelijk is wanneer ze aanwezig moeten zijn en wanneer er toetsen zijn. Ze waarderen ook de mogelijkheid om inzage en feedback op gemaakte toetsen te krijgen. In groepsopdrachten werken groepjes van vier studenten met verschillende niveaus samen. De studenten vinden dat ze daarin veel van elkaar leren.

Studenten die meer kunnen en willen dan het basisniveau kunnen met additionele bundels werken en een persoonlijke invulling geven aan de eindprojecten per kwartaal. Docenten stimuleren dat en geven suggesties voor extra mogelijkheden. De studenten waarderen dat ze ook bij die extra opdrachten met vragen goed terecht kunnen bij de docenten.

Tot slot vraagt de commissie alle aanwezigen wat ze het sterkste punt van de opleiding vinden. In de antwoorden komt vooral de goede voorbereiding op het werkveld naar voren: afgestudeerden kunnen direct aan de slag. De verklaring daarvoor ligt volgens de docenten in de praktijkgerichte aanpak en vooral in de korte feedbackloops die de opleiding op alle vlakken hanteert, niet alleen inhoudelijk (testen van programmeercode), maar ook in de begeleiding. Die feedbackcultuur past bij de manier van werken in bedrijven. Studenten leren de daarbij passende attitudes, niet alleen het zelf actief op zoek gaan naar feedback, maar ook het kunnen samenwerken in een team.

Sterke punten uit dit gesprek zijn de korte feedbackloops, de individuele begeleiding en de flexibiliteit om in te spelen op de achtergrond van studenten. Een vraag aan de docenten in een volgend gesprek is hoe ze ondersteund worden in het lesgeven. Een bijkomende vraag aan docenten is de werkdruk die gepaard gaat met de intensieve begeleiding. Ook vraagt de commissie zich af waardoor de studie-uitval ondanks de begeleiding hoog is.

2.2.4 Toetsen en beoordelen

De commissie vraagt welke stappen worden ondernomen om ervoor te zorgen dat de beoordelingscriteria begrijpelijk zijn voor het werkveld en de studenten. De docenten lichten toe dat de beoordelingscriteria van OPO's duidelijk zijn voor de studenten doordat gewerkt wordt met rubrics en een lijst van 'minimum requirements'. Studenten die daaraan voldoen behalen 10 punten. Dat wordt uitgelegd in de les en geldt als richtlijn voor projecten. In de rubrics staat ook aangegeven op welke manier studenten met optionele toevoegingen extra punten kunnen behalen. Daarnaast kunnen studenten zelf een applicatie of package zoeken om toe te voegen en daarmee een hoger eindcijfer verdienen. De studenten zeggen dat ze zich aangemoedigd voelen om iets extra's te doen. Het werkveld waardeert deze aanpak omdat het past bij de actieve houding die van werknemers wordt verwacht.

De werkveldvertegenwoordigers, die zelf studenten begeleiden bij het werkplekleren, vinden dat ze goed geïnformeerd zijn en weten wat ze moeten beoordelen. De twee periodes van werkplekleren vinden in principe bij hetzelfde bedrijf plaats (zie ook paragraaf 2.2.5). In de eerste periode is de begeleiding intensiever, in de tweede nemen de taken in complexiteit toe. De beoordelingscriteria zijn geformuleerd aan de hand van de beroepsrollen, waarbinnen de OLR zijn geconcretiseerd. Studenten houden een logboek bij en hebben in de eerste periode tweemaal per week, in de tweede periode wekelijks, een gesprek met de begeleider van de opleiding. De opleiding kan op basis van tussentijdse gesprekken met de mentor en de student bijsturen als de taken niet alle OLR dekken. Aan het eind van het OPO Startende professional, de tweede periode werkplekleren in kwartaal 8, houden de studenten een presentatie, waarvoor ook eerstejaarsstudenten worden uitgenodigd. Het eindcijfer van de bedrijfsmentor is leidend bij de eindbeoordeling, maar niet bindend. De werkplekcoördinator kan het cijfer aanpassen als het in vergelijking met andere studenten te hoog is, bijvoorbeeld als de taken die de student moest uitvoeren minder complex zijn dan wat de opleiding verwacht. De coördinator bespreekt dit met de mentor en de student.

De commissie vraagt hoe het eindoordeel tot stand komt. Moeten alle OLR voldoende zijn om te kunnen slagen of is compensatie tussen OLR mogelijk? Uit het gesprek blijkt dat de gedetailleerde OLR bedoeld zijn om de gedachten van de vakmentor te ordenen, maar dat het per beroepsrol om een holistisch eindoordeel gaat. Niet alle OLR wegen even zwaar. Als bij een tussentijds gesprek blijkt dat een student minder sterk is in een bepaald OLR, kan de mentor het takenpakket voor de student aanpassen om het leerproces bij te sturen. Studenten beoordelen ook zichzelf aan de hand van richtvragen en formuleren waar ze de komende periode per rol aan gaan werken om zich te verbeteren. Het kan gebeuren dat een

bepaalde OLR in een werkplek niet aan de orde komt. Dan is het oordeel 'niet van toepassing'. Als dat bij een bedrijf regelmatig voorkomt, bespreken de werkplekcoördinatoren of de taken bij het werkplekleren kunnen worden aangepast.

Het zwaartepunt bij de eindbeoordeling ligt op de beroepsrol van full-stack developer (70% van het eindpunt). Dat onderdeel moet in ieder geval voldoende zijn om te kunnen afstuderen. De ondersteunende rollen (teamlid, communicator, groeiende professional) kunnen bij een student minder sterk zijn, maar moeten wel voldoende zijn. Zonder die bijkomende vaardigheden kan iemand geen volwaardige full-stack developer zijn, omdat het essentieel is een code te kunnen uitleggen en te kunnen samenwerken in een team. Volgens de werkplekcoördinatoren komt het in de praktijk niet voor dat een student bij de eindbeoordeling weliswaar voldoende kan programmeren, maar in de andere rollen tekortschiet. De opleiding geeft de evaluatie en het programma zodanig vorm dat studenten die onvoldoende sterk zijn in de ondersteunende rollen, deze eindfase van de opleiding niet bereiken. Voordat studenten in het tweede jaar aan het werkplekleren beginnen, hebben ze in het eerste jaar al aan projecten voor het werkveld gewerkt. De studenten beamen dat in alle fasen van de opleiding de nadruk wordt gelegd op alle vier beroepsrollen en dat studenten die niet kunnen communiceren, niet met de opleiding verder kunnen. Studenten leren te reflecteren op hun functioneren en op basis daarvan aan verbeterpunten te werken. Het werkveld apprecieert de reflectieve vaardigheid van de studenten.

De commissie vraagt wat de redenen voor uitval zijn. Het blijkt vooral om de 'mental mindset' te gaan, of de studenten een klik hebben voor het specifieke vakgebied. Studenten kunnen zich realiseren dat het niet bij hen past, ook later in de opleiding. Sommigen verwachten dat een graduaatsopleiding gemakkelijker is dan een bacheloropleiding en onderschatten het doorzettingsvermogen dat is vereist. Aan de ondersteuning en hulp ligt het volgens de studenten en alumni niet.

Een volgende vraag is of de opleiding een beleid heeft ten aanzien van AI. Studenten mogen AI niet gebruiken bij een vaardigheidstoets, maar gezien de ontwikkeling van AI vindt de opleiding dat studenten de mogelijkheden ervan wel moeten leren benutten. Zo mogen studenten geen werk met taalfouten inleveren, want dat kunnen ze laten corrigeren door ChatGPT. AI kan code produceren en op internet is veel code te vinden. Studenten moeten echter in staat zijn te kunnen controleren of die code volledig juist is en moeten de functionaliteit en waarde kunnen uitleggen.

De commissie vraagt of op beide locaties dezelfde beoordeling en toetsen gehanteerd worden. De docenten bevestigen dat collega's van beide campussen elkaars beoordelingen checken. Naar aanleiding van de dossiers die de commissie vooraf heeft ingezien wil ze graag later in dit gesprek nog nadere toelichting op de concrete werkwijze vragen.

In antwoord op de vraag hoe feedback verloopt, lichten de studenten toe dat er veel tussentijdse evaluatie is. Al vanaf de eerste week krijgen studenten een lijst met specificaties, met tussentijdse toetsen en taken in week 2 en 3 om te testen of studenten bij zijn, waarna ze in week 5 hun voortgang moeten laten zien. In elke OPO wordt de stof voorafgaand aan een toets herhaald, met de mogelijkheid om vragen te stellen. Na de toets geeft de docent terugkoppeling. Zo heeft een student op tijd door waar nog extra inspanning nodig is. Zowel dag- als avondstudenten kunnen op verschillende manieren met vragen bij docenten terecht, via Teams, Whatsapp of na de les. Docenten hebben daar ook vaste uren voor. Een student die na een kwartaal gezakt blijkt te zijn, krijgt direct een uitnodiging van de trajectcoach voor een gesprek. In de eerste periode van het werkplekleren zitten studenten wekelijks samen met hun mentor en presenteren ze in de klas steeds waar ze mee bezig zijn. Er zijn veel opvolgmomenten. Studenten krijgen niet alleen feedback, maar mogen ook feedback geven op de docenten en hun wijze van lesgeven. Dergelijke feedback wordt goed aanvaard, is hun ervaring. Een goed voorbeeld is de hierboven (paragraaf 2.2.3) vermelde OPO-uitbreiding van zeven naar acht weken.

Gezien de vele tussentoetsen vraagt de commissie of dat niet tot meer werkdruk leidt. Dat is volgens de studenten niet het geval. Als je het lespakket volgt en de oefeningen in de klas maakt is er weinig verdere voorbereiding voor een toets nodig. De tussentijdse toetsen en feedback helpen studenten gemotiveerd te blijven. De openboekexamens passen bij het type werk na het afstuderen.

2.2.5 Werkpleklers

De commissie is benieuwd naar de selectie van de leerwerkplekken en de criteria waaraan ze moeten voldoen. De werkplekcoördinatoren leggen uit dat bedrijven zich kunnen laten registreren, waarna de opleiding in gesprek gaat om uit te leggen waar een werkplek aan moet voldoen. Ter voorbereiding checken de coördinatoren ook de website van het bedrijf om inzicht in hun werk en klantenkring te krijgen. De taken moeten passen bij het werk van een full-stack developer, het bedrijf moet volgens de agile-methode werken, er moet genoeg werk zijn voor de student en ook voldoende begeleiding. Als dat niet het geval is, kan in dat bedrijf geen werkpleklers plaatsvinden. Met studenten wordt ook geëvalueerd of een bedrijf goed genoeg is voor een volgende student.

Er is inmiddels een grote poule aan geschikte bedrijven, die voor studenten in het stageportaal op Canvas te vinden is. Elk jaar organiseert de opleiding in mei een speeddating event waarin studenten kunnen kennismaken met verschillende bedrijven. Studenten zeggen dat ze de speeddate-bijeenkomst met bedrijven nuttig vinden. Bedrijven geven dan gastlessen en zijn beschikbaar voor vragen. Studenten kunnen zelf ook een bedrijf aanbrenge. In dat geval geldt dezelfde procedure als bij een bedrijf dat zich aanmeldt, namelijk een gesprek vooraf om na te gaan of het bedrijf een geschikte leerwerkplek kan bieden. Werkstudenten in de IT-sector kunnen hun eigen bedrijf als leerwerkplek gebruiken, mits het werk dat van een full-stack developer is. Eventueel moet de student daarvoor een ander takenpakket of functie krijgen.

Eerstejaarsstudenten krijgen een eerste kennismaking met het werkveld in de OPO Werkveldexploratie. Zij delen hun ervaringen met medestudenten in presentaties en zien zo de breedte van het veld. Voor avondstudenten wordt in plaats van de Werkveldexploratie een meet-up met professionelen georganiseerd. Eerstejaarsstudenten worden daarnaast uitgenodigd voor de eindpresentaties van tweedejaarsstudenten, om zo te kunnen horen wat ze van het werkpleklers kunnen verwachten.

Als het onverhoopt niet klikt tussen leerwerkbedrijf en student of als blijkt dat het bedrijf niet de gewenste begeleiding kan of wil bieden, kan de student in de eerste periode een andere plek zoeken. Dan kan het opeens veel beter gaan. Soms heeft een student ook tijd nodig om de gewenste maturiteit te ontwikkelen. In een tweede periode is het niet meer mogelijk van werkplek te veranderen.

De commissie vraagt de werkveldvertegenwoordigers of ze zich voldoende ondersteund voelen door de opleiding. De commissie hoort dat het werkveld zich goed bijgestaan voelt. Halverwege het werkpleklers houden begeleider en mentor een tussentijdse evaluatie en bespreken ze de werkpunten van de student. De werkplekcoördinatoren geven goede uitleg bij het beoordelingsformulier en de wijze waarop de mentoren het werk van een student moeten scoren. De werkplekcoördinatoren leggen de commissie uit dat de werkplekmentor 70% van het resultaat bepaalt (als zwaarwegend advies), terwijl de opleiding zelf aan de hand van de demonstratie en presentatie van de student de overige 30% van het eindcijfer vaststelt. Binnen de 70% van het werkpleklers wordt het cijfer voor 70% bepaald door de rol van full-stack developer en voor 30% door de andere beroepsrollen.

2.2.6 Gerealiseerd eindniveau

Zoals afgesproken licht één van de docenten de beoordelingsprocedure nader toe, met name de afstemming tussen docenten van beide campussen. Alle docenten gebruiken dezelfde documenten. De eindpresentatie wordt beoordeeld door een docent programmeren en een of twee begeleiders. Het gaat altijd om ten minste twee beoordelaars. Samen komen zij tot een gemiddelde als eindresultaat. Bij een van de studenten van wie de commissie vooraf het eindwerk en de beoordeling heeft ingezien, was slechts de beoordeling van één persoon te zien. Tijdens het gesprek blijkt dat dit een vergissing is, want de betreffende student is door twee personen beoordeeld. Van een van hen werd kennelijk het formulier niet bijgevoegd.

De commissie vraagt of er rubrics zijn uitgewerkt voor de beoordeling van het eindproject. Dat blijkt niet het geval te zijn. Die mate van detail zou de mentoren in het werkveld afschrikken. De opleiding heeft er de afgelopen jaren aan gewerkt om het formulier zo duidelijk en hanteerbaar mogelijk te maken door de omschrijvingen aan te scherpen van wat een student moet laten zien.

De drie niveaus die worden onderscheiden (begin-, midden- en eindniveau) worden bepaald door de complexiteit van de taken die studenten in de OPO's, projecten en het werkpleklers moeten uitvoeren. Op het middenniveau krijgen de studenten nog veel begeleiding, op eindniveau moeten ze zelfstandig kunnen werken.

Tot slot vraagt de commissie hoe het met de alumni verder gaat na het afstuderen. Het is mogelijk door te gaan met een bachelor in een tweejarig traject van 92 studiepunten. Negentig procent van de studenten heeft bij afstuderen een arbeidscontract op zak, zeventig procent is aan het werk gegaan bij het bedrijf waar het werkpleklers plaatsvond. In de praktijk is het werkpleklers voor bedrijven een gratis sollicitatie- en inwerktraject, zo merkt de opleiding op.

De commissie stelt op basis van dit gesprek vast dat het werkveld tevreden is over de afgestudeerden, in alle beroepsrollen. Hoewel het zwaartepunt in de beoordeling op de full-stack developer ligt, levert de opleiding geen studenten af die een van de andere beroepsrollen niet beheersen. De commissie is daar gerust op. Wel stelt ze vast dat de beoordelingsformulieren een onvoldoende voor een beroepsrol niet helemaal uitsluiten. De commissie vindt het terecht dat de vakmentor per beroepsrol verschillende deelaspecten afvinkt, gebaseerd op de OLR, om op basis daarvan tot een globaal oordeel te komen. Het is naar haar oordeel ook terecht dat compensatie binnen een beroepsrol mogelijk is en dat een student niet in elke rol even sterk hoeft te zijn. De commissie adviseert wel vast te leggen dat elke beroepsrol ten minste voldoende moet zijn. Ook adviseert ze in de leerresultatenmatrix duidelijk te maken in welk opleidingsonderdeel, bijvoorbeeld een project, een OLR op eindniveau wordt afgetoetst als dat in het werkpleklers niet aan de orde is geweest. Het grote aantal gedetailleerde OLR compliceert de beoordeling. Het zou goed zijn te expliciteren dat de opleiding niet alle OLR afzonderlijk beoordeelt, maar voor een holistische benadering kiest. Het is goed dat de opleiding bij de eindbeoordeling rekening houdt met de grote verschillen in wat studenten op de verschillende werkplekken kunnen leren. De opleidingsbeoordelaars zorgen voor een evenwichtige beoordeling over alle studenten heen door het eindcijfer van een mentor zo nodig bij te stellen. Het zou goed zijn dit achteraf, inclusief de overwegingen, te documenteren.

2.2.7 Vinger aan de pols

De commissie vraagt naar de werking van de kwaliteitszorgcyclus. De opleidingsmanager licht toe dat de vakwerkgroepen een paar keer per jaar formeel, en daarnaast ook informeel, bij elkaar komen om het onderwijs te bespreken. Vakwerkgroepen zijn ingesteld per leerlijn (applicatieontwikkeling, databanken en analyse, professionele contexten, integrale praktijklijn) en communiceren met elkaar en met de opleidingsmanager. Aan het eind van een academiejaar reflecteren de vakwerkgroepen op het voorbije jaar en bespreken ze welke aanpassingen nodig zijn op basis van de feedback van werkveld en studenten. Dat kan leiden tot aanpassingen in de leerresultatenmatrix, de ECTS-fiches, en eventueel ook in de OLR. Over de OLR is de opleiding nu tevreden. Een kerngroep van vakwerkgroepverantwoordelijken en opleidingsmanager maakt de uiteindelijke keuzes en legt die vast in de leerresultatenmatrix. Docenten die in het bedrijfsleven actief zijn, brengen hun ervaringen in om de opleiding actueel te houden. In aanvulling op de vrije input en informele terugkoppeling van studenten wordt hun feedback verzameld in OPO-bevragingen. Niet alle OPO's worden elk jaar onderzocht, maar wel komen elk jaar enkele OPO's per docent aan bod. Er is enkele keren na de afronding van een cyclus een werkgroep ingesteld om een slotanalyse te maken, maar dat is recent niet gebeurd.

Docenten krijgen informatie van de vakwerkgroepverantwoordelijke over de te behandelen inhoud van hun OPO's. De leerresultatenmatrix geeft inzicht in de OLR die per rol op een bepaald niveau aan de orde moeten komen. Wat betreft de lesaanpak hebben docenten veel vrijheid, maar hun werkwijze wordt wel opgevolgd. De aanwezige docenten zijn daar tevreden over. De studenten vinden dat er veel mogelijkheden zijn voor feedback over de leerkrachten en de lessen. Aan het eind van een kwartaal beoordelen ze de OPO's op Canvas. Daarnaast vragen docenten en de opleidingsmanager informeel om feedback en kunnen studenten zelf het initiatief nemen, in de gang of door een afspraak te maken. De studenten zeggen onder de indruk te zijn van de wijze waarop gereageerd wordt op kritiek, doordat de opleidingsmanager naar aanleiding daarvan gemaakte keuzes voor het curriculum komt uitleggen en voor een volgend jaar aanpassingen invoert.

De geplande adviesraad, waarin werkveld en studenten vertegenwoordigd zijn, is nog niet geformaliseerd. De opleidingsmanager zegt dat die aan het eind van het academiejaar zal worden ingesteld, zodra het rapport van de visitatiecommissie beschikbaar is. Daarna zal de adviesraad op jaarlijkse basis worden ingericht en concrete actiepunten gaan bespreken. Op dit moment kan het werkveld feedback en adviezen inbrengen bij gastcolleges en in de eindgesprekken bij het werkplekleren. De betreffende docent brengt de informatie dan in bij de vakwerkgroep. Er is geen formele alumniwerking, maar de aanwezige alumni hebben nog contact met hun docenten en trajectcoach.

2.2.8 Expertise van de medewerkers

De commissie heeft gehoord over de wijze waarop docenten vakinhoudelijk hun kennis op peil houden, en is benieuwd hoe de didactische professionalisering is georganiseerd. Een beginnende docent krijgt in het begin veel informatie via Canvas en vult de lessen zelf in. Feedback van studenten helpt om zaken gaandeweg te verbeteren. Ook collega's en de opleidingsmanager volgen de lessen dicht op. De aanvangsbegeleiding houdt verder in dat er na de eerste cursus een evaluatiegesprek met de opleidingsmanager wordt gevoerd en later een functioneringsgesprek met de unit manager. Op basis van de eerste evaluatie wordt de docent gewezen op mogelijke conferenties, boeken en cursussen. De opleidingsmanager wijst pas op het didactische traject als de behoeften duidelijk zijn. Het didactische traject duurt twee jaar, terwijl korte sessies sneller werken, zoals lunchsessies van het onderwijsteam met de dienst Onderwijs over bijvoorbeeld klasmanagement. Door de open cultuur en de gevarieerde samenstelling van het docententeam leren docenten ook veel van elkaar.

Bij colleges van gastdocenten zijn altijd docenten van de opleiding aanwezig, om eventueel bij te sturen. Mentoren krijgen een introductie door de opleiding voordat ze studenten bij het werkplekleren mogen gaan begeleiden. De aanwezige werkveldvertegenwoordigers vinden dat er veel betrokkenheid en overleg is.

De commissie vraagt of de werkdruk hanteerbaar is voor de docenten, gezien het uitgebreide takenpakket. De docenten willen goed bereikbaar zijn voor studenten met vragen en in het algemeen kan dat ook, doordat ze hun tijd flexibel kunnen indelen. Daarnaast biedt Canvas al veel informatie en worden studenten in de lessen intensief begeleid. De studenten kunnen organisatorische vragen ook aan hun medestudenten stellen en de avondstudenten kunnen door de diversiteit van de groep elkaar ook op andere vlakken helpen. De aanwezige studenten hebben de ervaring dat er bij dringende problemen altijd een docent beschikbaar is. In Canvas kunnen docenten aangeven wanneer ze bereikbaar zijn of een spreekuur houden. Ze zijn zich ervan bewust dat het streven naar bereikbaarheid een valkuil kan zijn, maar vinden de studentenbegeleiding zo belangrijk dat andere zaken daarvoor soms moeten wijken. De opleidingsmanager merkt op dat de behoefte aan contact gedurende het jaar fluctueert. Zo zoeken er na bekendmaking van de OPO-resultaten altijd meer studenten contact. De meeste studenten vinden overigens zelfstandig hun weg, andere hebben intensief, soms wekelijks, contact nodig om op gang te blijven.

De commissie heeft in de gesprekken gehoord dat studenten de opleiding pittig vinden en is benieuwd of dat aanleiding is of is geweest om het programma aan te passen. Vorig jaar zijn de onderwijsperiodes verlengd van zeven naar acht weken, wat de aanwezige studenten een verbetering vinden. Dagstudenten hebben twintig uur per week contacturen. Daarnaast verwachten de docenten nog twintig uur zelfstudie. Het zou volgens hen niet goed zijn als een student meer dan dat investeert. Studenten krijgen les over time management en projectplanning. Studenten die een gebrek aan inzet vertonen, worden aangeklampt door de trajectcoach. Soms lukt het om de student dan weer te motiveren. Het aantal contacturen is lager in het avondtraject, wat mogelijk is door de grotere maturiteit van de studenten. Een docent hoeft geen tijd te besteden aan het motiveren van de studenten. Het laatste uur per avond is voorzien voor begeleiding.

2.2.9 Infrastructuur

De commissie vraagt of de opleiding voldoende toegankelijk is, ook voor studenten die het financieel minder gemakkelijk hebben. De aanwezigen leggen uit dat de opleiding niet duur is, doordat er geen boeken hoeven te worden aangeschaft. Een laptop is nodig, maar hoeft niet duur of nieuw te zijn. Eventueel kan een student een laptop lenen, bijvoorbeeld als de eigen laptop in reparatie is. De opleiding maakt gebruik van open source software die bijna of helemaal gratis is. Er zijn studentenvoorzieningen, zoals de studiefinanciering van de Vlaamse overheid en extra studietoelagen van de hogeschool. Voor extra voorzieningen kunnen studenten terecht bij Stuvo.

Vervolgens vraagt de commissie hoe de opleiding de brede begeleiding organiseert voor studenten die op andere vlakken extra ondersteuning nodig hebben. De noden van de student zelf zijn daarbij leidend. Al vóór de inschrijving worden studenten uitgenodigd contact op te nemen als ze specifieke behoeften hebben. De opleiding blijkt een bepaalde doelgroep aan te trekken, met relatief veel studenten met ASS (autismespectrumstoornissen) en anderstaligen. Docenten zijn zich daarvan bewust. Als ze zelf een student niet voldoende kunnen helpen, verwijzen ze door naar de trajectcoach. Die kan extra aanvangsbegeleiding bieden en aanvullende afspraken maken, en zo nodig verder verwijzen naar meer gespecialiseerde ondersteuningsdiensten. Anderstalige docenten kunnen een extra steun zijn voor studenten met dezelfde taalachtergrond. Studenten die het Nederlands onvoldoende beheersen, kunnen eventueel in het Engels werken. Ze worden wel gestimuleerd om hun Nederlands te verbeteren, zodat ze toegroeien naar de eindpresentatie in het Nederlands. Tijdens de opleiding gaan de docenten pragmatisch om met de taal, want de focus ligt op de inhoud en instructies moeten goed begrepen worden, eventueel in een andere taal. Als

einddoel zijn zowel Nederlandse als Engelse taalbeheersing relevant, gezien het belang van Engels in het werkveld. Door de beschikbaarheid van een gebedsruimte op de campus is er ruimte voor religieuze diversiteit.

2.3 Commissiereflectie

Terugkijkend op de documentatie en de gesprekken stelt de commissie vast dat de opleiding een aantal sterke punten heeft. De opleiding zit goed in elkaar, met passende aandacht voor de soft skills. De relatie met het werkveld is hecht, doordat werkveldpartners op verschillende wijzen bij het onderwijs zijn betrokken. De wederzijdse verwachtingen over het werkplekieren zijn duidelijk en de kwaliteit van de leerwerkplekken wordt regelmatig geëvalueerd en zo nodig bijgestuurd. Studenten worden intensief begeleid en ondersteund. Zij krijgen regelmatig feedback en weten aan welke leerpunten ze moeten werken, zowel in de lessen als in het werkplekieren. De begeleiding laat een hoge mate van persoonlijk maatwerk zien, het kijken naar de student als individu zit in de cultuur van de opleiding. De opleiding is toegankelijk, ook doordat de keuze voor open source technologie de studiekosten relatief laag houdt. De docenten laten veel enthousiasme zien en de feedback van studenten en werkveld is positief. De commissie vindt het daarom passend een positief advies over de opleiding aan de NVAO uit te brengen.

Verbetermogelijkheden ziet de commissie op drie punten waarover ze een aanbeveling wil formuleren.

De commissie is van mening dat de aandacht voor Engels in de opleiding goed is, maar beveelt aan na te denken over een bredere visie op internationalisering.

Op het gebied van kwaliteitszorg en inhoudelijke onderwijsvernieuwing onderneemt de opleiding veel verschillende activiteiten, maar veel hiervan loopt via informele kanalen. Het verdient aanbeveling de discussies hieromtrent ook formeel vast te leggen, zoals voorzien in de adviesraad met alle stakeholders.

Uit alle gesprekken blijkt dat de lat in de opleiding hoog ligt. Dat komt onder andere tot uiting in een groot aantal gedetailleerd uitgewerkte OLR. Als richtinggevend handvat voor docenten bij hun lesinvulling is dat handig, maar het suggereert dat ze allemaal moeten worden getoetst. Dat komt niet helemaal overeen met de holistische wijze van beoordelen die de opleiding voorstaat. De commissie nodigt de opleiding uit het detailniveau van de OLR en de daaruit volgende toetsen nog eens te bekijken en te verduidelijken wat finaal behaald moet worden.

2.4 Afsluitende reflectie met de opleiding

De commissie nodigt de opleidingsvertegenwoordigers uit hun reflectie op het bezoek en de gesprekken te geven. De opleidingsmanager omschrijft de visitatie als een boeiende dag en bedankt de commissie voor de grondigheid en diepgang van de voorbereiding en de waarderende houding in de gesprekken. De gesprekspartners voelden dat de commissie fair heeft gekeken naar de sterktes van de opleiding, namelijk de centrale positie van de praktijk, de keuze voor soft skills in ondersteunende beroepsrollen en de doorgedreven begeleiding van studenten. Op basis van de gesprekken heeft de opleiding een beeld gekregen van de verdere ontwikkelkansen, zoals aandacht voor de hoge werkdruk die het gevolg is van de intensieve studentenbegeleiding, uitwerking van internationalisering – die nu nog in de kinderschoenen staat -, en het formaliseren van de enthousiaste betrokkenheid van stakeholders in een adviesraad op vaste momenten.

De commissie reageert hierop met de vaststelling dat het ook voor haar een boeiende dag is geweest, mede door het gedeelde enthousiasme van de commissieleden voor het vakgebied. De commissie was vooraf al positief over het dossier en wilde tijdens het bezoek toetsen of

het papier in de praktijk bevestigd werd. De gesprekken hebben dit overtuigend bekrachtigd door het enthousiasme van alle gesprekspartners en de positieve feedback van werkveld en studenten. Zij zijn opgetogen over de opleiding en de breedte waarop ze inzet, inclusief de aandacht voor soft skills, zodat studenten goed toegerust zijn voor het werkveld. De commissie waardeert de informele en soms formele wijze waarop de kwaliteitszorg wordt besproken, met betrokkenheid van het werkveld. De opleiding en de leerwerkplekken worden geëvalueerd en zo nodig aangepast. Het is goed dat de opleiding de keuze maakt niet verder te gaan met een werkplek als die niet aan de maat is. De toegankelijkheid van de opleiding is goed, ook in materieel opzicht. De opleidingsmanager is altijd bereikbaar en ook de docenten zijn er voor hun studenten. Begeleiders leveren maatwerk en spelen in op de persoonlijke behoeften van de zeer diverse groep studenten. Studenten appreciëren dat. Het is duidelijk dat deze houding deel uitmaakt van de cultuur en het DNA van de opleiding.

De commissie is het eens over de ontwikkelkansen die de opleiding zelf heeft genoemd. Formalisering van de kwaliteitszorg door het instellen van een adviesraad zal de kwaliteit van de opleiding ten goede komen. De aandacht voor Engels in de opleiding is goed, maar de internationale component van de opleiding kan versterkt worden op basis van een bredere visie op internationalisering. Als derde merkt de commissie op dat in alle gesprekken aan de orde kwam dat de lat hoog ligt. De commissie nodigt de opleiding uit de OLR die heel gedetailleerd zijn uitgewerkt nog eens te bekijken, omdat de mate van detaillering het afoetsen ervan complex maakt en ook bijdraagt aan het gevoel dat de opleiding zwaar is.

De aanbevelingen doen geen afbreuk aan het oordeel van de commissie dat de graduaatsopleiding in het programmeren een sterke opleiding is, gedragen door enthousiaste mensen die er staan voor hun studenten. De kers op de taart is dat het werkveld de gediplomeerden graag aanneemt. De commissie zal dan ook een positief advies uitbrengen aan de NVAO. De commissie wenst de opleiding succes toe voor de toekomst.

De opleiding is verheugd over het oordeel en de terugkoppeling van de commissie. Onder wederzijdse dankzegging wordt het bezoek afgesloten.

3 Oordeel

De commissie is van oordeel dat de graduaatsopleiding in het programmeren sterke punten heeft, die deels al uit het zelfevaluatierapport naar voren komen en die in de gesprekken met management, docenten, studenten, alumni en werkveld zijn bevestigd. De commissie vindt dat de opleidingsverantwoordelijken en het enthousiaste en betrokken docententeam een onderwijsprogramma ontwikkeld hebben dat past bij niveau 5 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en goed aansluit op de behoeften van het werkveld. Studenten krijgen een brede basis in programmeerconcepten en -vaardigheden, en verdiepen zich in één programmeertaal. Doordat de basis stevig is kunnen ze in het werkplekleren en na het afstuderen gemakkelijk de transfer maken naar andere programmeertalen. Een sterk punt is de aandacht voor het werken in teamverband en de daarbij horende sociale vaardigheden. De beroepspraktijk heeft hier behoefte aan. In alle opleidingsonderdelen passen studenten de theoretische kennis direct toe op de praktijk, in oefeningen, projecten voor het werkveld en in het werkplekleren. Studenten vinden dat de opleiding pittig is en doorzettingsvermogen vereist, maar voelen zich goed begeleid en ondersteund. De docenten hebben daarbij oog voor de noden van de individuele student. Zowel de dag- als de avondstudenten voelen zich gezien en gehoord. Door tussentoetsen en snelle feedback daarop worden studenten goed voorbereid op de afsluitende toetsen en houden ze het studieritme vast. Alle informatie is beschikbaar op het elektronische leerplatform Canvas. De docenten zijn steeds goed bereikbaar voor vragen. Een deel van de docenten is werkzaam in de IT-sector, waardoor ze gemakkelijk op de hoogte zijn van actuele ontwikkelingen. Ook op andere manieren onderhoudt de opleiding nauw contact met het werkveld, door gastcolleges, jaarlijkse speeddating events voor studenten die een leerwerkplek zoeken, en door het contact met de bedrijfsmentoren die studenten bij het werkplekleren begeleiden. De kwaliteit van de leerwerkplekken en de mentoren wordt goed bewaakt, zodat studenten de kans krijgen ervaring op te doen in de volle breedte van het vak. De alumni vinden gemakkelijk een job, vaak bij het bedrijf waar ze het werkplekleren hebben gevolgd.

Naast de bovengenoemde sterke punten ziet de commissie enkele kansen voor verdere ontwikkeling. De opleiding heeft veel aandacht voor kwaliteit en kwaliteitsverbetering en benut daarvoor de inbreng van het werkveld en de studenten. Vaak gebeurt dat op informele wijze. De opleiding is van plan een formele adviesraad in te stellen, waarin de stakeholders vertegenwoordigd zijn. De commissie moedigt de opleiding aan dit voornemen op korte termijn uit te voeren. Passend bij wat gebruikelijk is in het werkveld leren de studenten niet alleen in het Nederlands, maar ook in het Engels te werken. Het zou naar het oordeel van de commissie goed zijn dat in te bedden in een breder internationaliseringsbeleid. De opleidingsspecifieke leerresultaten zijn gedetailleerd uitgewerkt. Aftoetsing van elk afzonderlijk leerresultaat maakt de toetsing complex, en past ook niet bij de holistische beoordeling die de opleiding nastreeft. De commissie nodigt de opleiding uit het detailniveau van de leerresultaten en de daaruit volgende toetsen nog eens te bekijken en voor beoordelaars en studenten te verduidelijken wat finaal behaald moet worden.

De commissie doet daarom drie aanbevelingen die de kwaliteit van de opleiding nog kunnen verhogen:

1. Formaliseer de inbreng van stakeholders bij de kwaliteitszorg door de instelling van een adviesraad;
2. Werk aan een visie op internationalisering als onderdeel van het onderwijsbeleid;
3. Verhelder de rol van de opleidingsspecifieke leerresultaten bij de toetsing van het eindniveau.

De commissie concludeert dat de opleiding een groot aantal sterke punten heeft en dat de drie geformuleerde aanbevelingen een positief oordeel van de commissie niet in de weg staan. De commissie heeft vertrouwen in de kwaliteit van de graduaatsopleiding in het programmeren van Thomas More Mechelen-Antwerpen.

Bijlage 1: Administratieve gegevens van de instelling en de opleiding

Instelling	Thomas More Mechelen-Antwerpen
Naam opleiding	Graduaat in het programmeren
Niveau en oriëntatie	Niveau 5
(Bijkomende) titel	Gegradueerde in het programmeren
(Delen van) studiegebied(en)	Handelswetenschappen en bedrijfskunde
Afstudeerrichtingen	n.v.t.
Opleidingstrajecten voor werkstudenten, voltijds/deeltijds trajecten, dag-/avondonderwijs, onderscheiden vormen van diplomering	Voltijds dagtraject Deeltijds avondtraject
De vestiging(en) waar de opleiding wordt aangeboden	Campus De Nayer, Sint-Katelijne-Waver Campus Sint-Andries, Antwerpen
Onderwijstaal	Nederlands
Studieomvang (in studiepunten)	120
Aansluitingsmogelijkheden en vervolgopleidingen	Bachelor in de toegepaste informatica Bachelor in de elektronica-ICT

Bijlage 2: Opleidings specifieke leerresultaten

1. Full-stack programmeur

- 1.1 Je programmeert in team softwarecomponenten van een applicatie op basis van user stories.
- 1.2 a. Je neemt je rol op in alle fasen van het cyclische proces van applicatieontwikkeling
b. volgens de principes van test driven development.
- 1.3 Je draagt actief bij aan de optimalisatie van de bestaande codebase.
- 1.4 Je bent alert voor veiligheids- en privacygevoeligheden.
- 1.5 Je zet door tot je het gewenste resultaat bereikt.

2. Teamlid

- 2.1 a. Je werkt met je team voortdurend op een transparante en gestructureerde manier samen aan een gemeenschappelijk doel.
b. Je draagt actief bij aan de continue verbetering van de samenwerkingsprocessen.
- 2.2 Je levert continu op en je deelt je werk met je team. Het resultaat is hetgeen je samen gemaakt hebt.
- 2.3 a. Je gaat constructief om met ontvangen feedback.
b. Je geeft kort op de bal opbouwende feedback. Zo kan je eventuele moeilijkheden snel escaleren in je team, volgens de geijkte methoden van de organisatie.
c. Je draagt bij aan de open feedbackcultuur van de organisatie.

3. Communicator

- 3.1 Je documenteert je eigen werk transparant voor interne en externe lezers/gebruikers. Je code, commentaren en documentatie zijn gestructureerd, duidelijk en volgen de gangbare conventies van je team zodat een andere ontwikkelaar je werk kan overnemen.
- 3.2 Je legt de werking van je code en het product op een heldere manier uit aan interne en externe stakeholders in gesprekken en presentaties of demo's.
- 3.3 Je communiceert zowel schriftelijk als mondeling volgens de geldende professionele normen.

4. Groeiende professional

- 4.1 a. Je zoekt en verwerkt zelfstandig informatie in het Engels.
b. Je beoordeelt de relevantie en de directe toepasbaarheid ervan in je huidige werk
c. en je gaat hiermee creatief en oplossingsgericht aan de slag.
- 4.2 Je neemt verantwoordelijkheid op voor je continue professionele ontwikkeling. Je reflecteert regelmatig over je groei en groeikansen. Je stelt jezelf concrete doelstellingen om je blijvend te ontwikkelen in alle rollen.
- 4.3 Je volgt trends en ontwikkelingen binnen je vakgebied op.

De opleidingsspecifieke leerresultaten zijn geformuleerd op basis van de domeinspecifieke leerresultaten.

Bijlage 3: Samenstelling van de commissie

De beoordeling is gebeurd door een commissie van deskundigen aangesteld en getraind door de NVAO. Deze is als volgt samengesteld:

Raymonda Verdyck (*voorzitter*), Ex-afgevaardigd bestuurder van het GO!-onderwijs.

Tony van Meenen (*commissielid*), Directeur Onderwijs (Business, Management, Law & Finance, Technology) bij Hogeschool Windesheim, Almere, Nederland.

Willem Van Gansen (*commissielid*), Software Crafter at Continuum Consulting NV.

Maarten Heymans (*student-commissielid*), student graduaat in het programmeren.

De commissie werd bijgestaan door:

- **Genoveva Ravijts** (procescoördinator) beleidsmedewerker NVAO.
- **Marianne van der Weiden** (extern secretaris).

Alle commissieleden en de secretaris hebben de deontologische code van de NVAO ondertekend.

Bijlage 4: Programma voor de dialoog met de opleiding

Datum: 3 mei 2024

Locatie: Campus De Nayer, Sint-Katelijne-Waver

TIJD	THEMA EN VERTEGENWOORDIGERS
8.30-9.45	Thema opleidingsprofiel, opleidingsprogramma en onderwijsleeromgeving Opleidingsmanager, drie docenten met vertegenwoordiging uit beide campussen, twee werkveldvertegenwoordigers, één student fase 1 en één student fase 2 met vertegenwoordiging uit beide campussen en een alumnus
9.45-10.15	Interne bespreking
10.15-11.30	Thema toetsen & beoordelen, werkplekleren en gerealiseerd eindniveau Twee docenten, drie werkveldvertegenwoordigers, twee studenten fase 2 met vertegenwoordiging uit beide campussen en twee alumni met vertegenwoordiging uit beide campussen.
11.30-12.00	Interne bespreking en middagpauze
12.00-13.00	Lunch
13.00-13.45	Gesprek met studenten Vier studenten uit de eerste en twee studenten uit de tweede fase met vertegenwoordiging van beide campussen.
13.45-14.15	Interne bespreking
14.15-15.15	Thema infrastructuur, expertise van medewerkers en vinger aan de pols Opleidingsmanager, twee docenten met vertegenwoordiging uit beide campussen, een werkveldvertegenwoordiger, twee studenten fase 1 en één student fase 2 uit campus Sint-Katelijne-Waver en twee alumni met vertegenwoordiging uit beide campussen.
15.15-15.30	Interne bespreking
15.30-16.00	Nabespreking en voorbereiding reflectie op het bezoek
16.00	Reflectie op het bezoek

Bijlage 5: Verantwoording

De beoordeling werd uitgevoerd aan de hand van het *“Beoordelingskader Toets Nieuwe Opleiding op maat van de eigen regie”* van juni 2020, zoals bekrachtigd door de Vlaamse regering op 27 november 2020.

Nadat de aanvraag ingediend door de instelling ontvankelijk werd verklaard, heeft de NVAO een commissie samengesteld; de opleiding (instelling) werd hierbij betrokken. Deze commissie werd goedgekeurd door het dagelijks bestuur van de NVAO. De instelling tekende geen bezwaar aan tegen de commissie.

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

Tijdens de voorbereidende werkzaamheden heeft de commissie verder alle verkregen informatie besproken en heeft zij tevens de dialoog met de instelling en de opleiding voorbereid.

Aan de hand van NVAO's Waarderende Aanpak heeft de commissie zich tijdens de dialoog verder verdiept in de context van de opleiding en op basis daarvan een onderzoek gevoerd naar de potentiële kwaliteit van de opleiding.

Tijdens de afrondende werkzaamheden heeft de commissie alle verkregen informatie besproken en vertaald naar een holistisch oordeel. De commissie heeft dit eindoordeel in volledige onafhankelijkheid genomen.

Het totaal aan beschikbare gegevens is verwerkt tot een ontwerp van beoordelingsrapport. Eens alle commissieleden hadden ingestemd met de inhoud van het beoordelingsrapport, heeft de voorzitter van de commissie het beoordelingsrapport vastgesteld. Het door de voorzitter vastgestelde beoordelingsrapport werd aan de NVAO bezorgd.

Bijlage 6: Overzicht van het bestudeerde materiaal

Informatiedossier opleiding

- Informatiedossier opleiding

Bijlagen bij het informatiedossier

1. Lijst van begrippen
2. Administratieve gegevens van de instelling en opleiding
3. Programmagids
4. Domeinspecifieke leerresultaten
5. Profiel afgestudeerde
6. OLR, niveaus en koppeling met DLR
7. Curriculum basistraject
8. Curriculum werktraject
9. Leerresultaten en toetsmatrix
10. Eindniveau:
 - a. Toelichting WPL
 - b. Infosessie studenten WPL
 - c. Infosessie toekomstige bedrijfsmentoren
 - d. Puntenverdeling
 - e. Logboek
 - f. Tussentijdse reflectie en actieplan
 - g. Evaluatieformulier
 - h. Eindreflectie
 - i. Evaluatieformulier eindpresentatie
11. Beschrijving van het personeel
12. Interne kwaliteitszorg Thomas More
13. Alumniwerking

Documenten beschikbaar gesteld tijdens de dialoog

- Posters over opzet en inrichting van de opleiding
- Toegang tot intranetomgeving (SharePoint) met extra documenten
- Toegang tot Canvas leeromgeving

