



Zuyd Hogeschool

HBO-ICT

Beperkte opleidingsbeoordeling

Samenvatting

In januari 2017 is de bestaande hbo-bacheloropleiding HBO-ICT van de faculteit ICT bezocht door een visitatiepanel van NQA. De opleiding is na een positief advies van de NVAO in 2014 ontstaan via een conversie van de drie bestaande bacheloropleidingen Informatica, Information Management en Netwerk Infrastructuur Design. De huidige brede bachelor ICT-opleiding biedt een vierjarig voltijdprogramma en een driejarige leerroute voor vwo-instroom aan in Heerlen. Het panel beoordeelt de opleiding als **voldoende**.

De faculteit ICT biedt sinds 2017 ook een Ad-ICT (voltijd) aan. Het Ad-programma is in 2016 positief is beoordeeld door de NVAO. De bevindingen van destijds zijn nog van toepassing. Sinds die goedkeuring is de Ad geregistreerd in het CROHO, er is nog geen sprake van een toetsbare uitvoeringspraktijk.

Standaard 1: Beoogde eindkwalificaties

De bacheloropleiding HBO-ICT leidt studenten op tot ICT-professionals die beschikken over brede ICT-basiskennis en specifieke kennis op één van de profielen: IT Development, IT Services of Business Intelligence. Daarmee sluit de opleiding goed aan op de vraag van het nationale en internationale werkveld naar generalisten, waar de markt voorheen meer om specialisten vroeg. HBO-ICT sluit met haar profielen ook aan op de domeinbeschrijving van de stichting HBO-I (2014). De eindkwalificaties van de opleiding zijn van dit landelijke profiel afgeleid en voldoen aan het hbo-bachelorniveau.

Met de navolging van het landelijke HBO-I-profiel sluiten de eindkwalificaties aan op de eisen van de beroepspraktijk. De faculteit ICT van Zuyd Hogeschool wil daarbij ICT-professionals opleiden met een kritische onderzoekende houding, met een goed ontwikkeld zelflerend vermogen en die eigen verantwoordelijkheid nemen. Deze ambitie vindt het panel sterk, concreet en relevant voor de opleiding. De opleiding heeft deze ambitie in samenwerking met het bedrijfsleven en met partnerkennisinstellingen (mbo en wo) afgestemd en sterk neergezet in diverse samenwerkingsverbanden. De opleiding plukt hier vruchten van en biedt studenten hiermee een duurzaam arbeidsmarktperspectief. De opleiding ontvangt voor standaard 1 het oordeel **goed**.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De inhoud van het curriculum is afgeleid van de landelijke profielbeschrijving HBO-I en de daarin omschreven beroepstaken en vereiste kennis en vaardigheden (Body of Knowledge and Skills; BoKS). Na een brede gemeenschappelijke basis, waarin studenten zich op het brede werkveld en op de specifieke uitstroomprofielen oriënteren, biedt de opleiding via stage, minoren en het afstuderen studenten de mogelijkheid zich op één van de drie profielen te specialiseren. De student kan er ook voor kiezen om zijn profiel breed te houden.

De inhoud van het curriculum vertegenwoordigt de landelijke BoKS en de daarin beschreven algemene, HBO-ICT-specifieke en profielspecifieke kennis en vaardigheden. Het panel herkent in het lesmateriaal een brede ICT-basis die over de hele linie relevant is en past bij de BoKS. Wel kunnen onderdelen geactualiseerd worden. Daarbij wordt het bedrijfsleven actief betrokken voor bijvoorbeeld het leveren van casuïstiek en gastdocenten.

Inspelend op de 'global' reikwijdte van de ICT-wereld kunnen studenten gedurende het programma werken voor buitenlandse bedrijven of voor Nederlandse bedrijven die opereren in de wereldmarkt. In beide gevallen is Engels de voertaal. Studenten worden hier in het programma goed op voorbereid.

Voor de ontwikkeling van de gewenste 'onderzoeksmind' bij studenten biedt de opleiding een variëteit aan opdrachten aan via stage, minoren en het afstuderen waarin studenten de gewenste onderzoeksvaardigheden ontwikkelen. Binnen deze projecten wordt intensief samengewerkt met het lectoraat Data Intelligence en met het bedrijfsleven. De opleiding is voornemens de succesvolle projecten waarin deze samenwerking tot uiting komt op een passend niveau te integreren in de lagere studie jaren van het curriculum.

Succesvolle samenwerking heeft de opleiding ook met het mbo en de universiteiten in haar regio waarmee de opleiding doorstroomroutes heeft ontwikkeld. Zo kunnen studenten van HBO-ICT, mits zij de juiste minoren hebben gevolgd, zonder premaster doorstromen naar een universitaire studie van de Universiteit Maastricht en de Open Universiteit.

Voor vwo'ers biedt de opleiding een driejarige leerroute die studenten op basis van hun startniveau vrijstelt van een aantal propedeusevakken, een deel van de stage en een deel van het minorprogramma. Voor de rest is het programma identiek aan de vierjarige opleiding. Het programma wordt ontwikkeld en verzorgd door een team dat over de benodigde ICT-brede kwalificaties beschikt, didactisch bekwaam en ervaren is en relevante beroepskennis kan inbrengen. Studenten zijn tevreden over de kwaliteiten van hun docenten als ook over de begeleiding die zij van hen en hun studieloopbaanbegeleider krijgen. Ten slotte beschikt de opleiding over prima faciliteiten.

Alles overziend, biedt HBO-ICT over de hele linie een goede onderwijsleeromgeving waarbij het samen met het lectoraat, het bedrijfsleven en andere kennisinstellingen studenten gericht opleidt tot ICT-professionals met een duurzaam profiel. De opleiding ontvangt voor standaard 2 het oordeel **goed**.

Standaard 3: Toetsing

Het panel stelt vast dat het systeem van toetsing geavanceerd is, valide en betrouwbaar. Het is een eenduidig systeem voor studenten en docenten (examinatoren), zo blijkt duidelijk uit de bestudeerde documenten en gevoerde gesprekken. Ook is het systeem een voorbeeld voor andere opleidingen binnen de hogeschool. Voor aanvang van toetsing is voor iedereen helder wat de te leveren prestaties zijn, hoe die getoetst worden, wanneer en welke criteria gehanteerd worden en welke producten gevraagd worden. De aansluiting van de toetsinstrumenten en toetscriteria op de doelstelling(en) van de modules beoordeelt het panel als goed. Evenals de variatie en keuze voor toetsvormen. Studenten uiten zich erg tevreden over het systeem van toetsing, zij ervaren informatie en werkwijze rondom toetsing duidelijk en transparant. De opleiding ontvangt voor standaard 3 het oordeel **goed**.

Standaard 4: Gerealiseerde eindkwalificaties

De gerealiseerde eindkwalificaties blijken enerzijds uit het functioneren van afgestudeerden in de praktijk en anderzijds uit de impressie verkregen vanuit een geselecteerde set eindwerkstukken van recent afgestudeerden.

Het werkveld en afgestudeerden zijn tevreden over de aansluiting van kwalificaties van studenten op het werkveld. Alumni voelen zich voldoende bekwaam om als ICT-professional aan de slag te

gaan. Werkgevers vinden de aansluiting goed, zij geven aan dat afgestudeerden in staat zijn snel te schakelen en nieuwe kennis eigen te maken. Ook biedt het programma de mogelijkheid om direct door te stromen naar bepaalde masterprogramma's.

De eindwerkstukken van de opleiding laten de onderzoeksmind, die de opleiding haar studenten meegeeft mede om hen duurzaam op te leiden, minder overtuigend zien. De opleiding kan zich op dit vlak verder ontwikkelen en daarmee het hbo-bachelorniveau, dat zonder meer voldoende is, versterken. Op grond hiervan ontvangt de opleiding voor standaard 4 het oordeel **voldoende**.

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding	9
Basisgegevens van de opleiding	11
Voortgang conversie	15
Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties	17
Standaard 2 Onderwijsleeromgeving	20
Standaard 3 Toetsing	24
Standaard 4 Gerealiseerde eindkwalificaties	27
Eindoordeel over de opleiding	29
Aanbevelingen	31
Bijlagen	33
Bijlage 1 Eindkwalificaties van de opleiding	35
Bijlage 2 Overzicht opleidingsprogramma	36
Bijlage 3 Rendementen	38
Bijlage 4 Deskundigheden leden visitatiepanel en lead auditor	39
Bijlage 5 Bezoekprogramma	40
Bijlage 6 Bestudeerde documenten	41
Bijlage 7 Overzicht bestudeerde afstudeerwerken	42
Bijlage 8 Verklaring van volledigheid en correctheid	43

Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande hbo-bacheloropleiding HBO-ICT van Zuyd Hogeschool. De opleiding is na een planningsneutrale conversie in 2014 ontstaan uit de bacheloropleidingen Informatica, Information Management en Netwerk Infrastructuur Design. De afgelopen twee cohorten zijn afgestudeerd onder het brede profiel van HBO-ICT.

Het visitatiepanel van NQA dat de beoordeling heeft uitgevoerd is samengesteld door NQA, in opdracht van Zuyd Hogeschool en in overleg met de opleiding. Voorafgaand aan de visitatie heeft de NVAO het panel goedgekeurd.

Het rapport beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel over de opleiding HBO-ICT. Conform het verzoek van de NVAO (brief NVAO d.d. 9 februari 2015) is een hoofdstuk gewijd aan de voortgang van de landelijke techniekconversie, daar ICT behoort tot het domein Techniek. Ook bevat het rapport enkele aanbevelingen voor de opleiding. Het rapport is opgesteld conform het *Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs* van de NVAO (19 december 2014) en het *NQA-protocol 2016 voor de beperkte opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op woensdag 18 januari 2017. Het visitatiepanel bestond uit:

De heer ing. R.J.H. Tolido (voorzitter, domeindeskundige)

De heer ir. C.J. Rijsenbrij (domeindeskundige)

De heer prof.dr.ir. J.M. Versendaal (domeindeskundige)

De heer R.B.E. Roso (studentlid)

Mevrouw M. Snel BHRM & BEd, auditor van NQA, trad op als lead-auditor van het panel.

Bij de aanvraag heeft de instelling een kritische reflectie aangeboden. Deze voldeed naar vorm en inhoud aan de eisen van het desbetreffende NVAO-beoordelingskader. Hierin heeft de opleiding ook de vragen van de NVAO met betrekking tot de techniekconversie beantwoord (brief NVAO d.d. 9 februari 2015). Het visitatiepanel heeft de kritische reflectie bestudeerd en een bezoek aan de opleiding gebracht. Met alle (mondeling en schriftelijk) verstrekte informatie heeft het panel tot een weloverwogen oordeel kunnen komen.

Het visitatiepanel verklaart dat de beoordeling van de opleiding in onafhankelijkheid heeft plaatsgevonden.

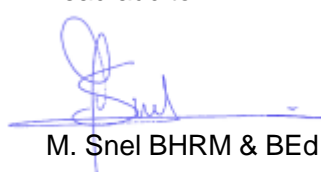
Utrecht, 14 maart 2017

Panelvoorzitter



ing. R.J.H. Tolido

Lead auditor



M. Snel BHRM & BEd

Basisgegevens van de opleiding

Administratieve gegevens

<i>Administratieve gegevens opleiding</i>	
naam opleiding zoals in CROHO	B HBO-ICT
oriëntatie en niveau opleiding	hbo, bachelor
voor opleidingen in het hoger beroepsonderwijs de te hanteren toevoeging aan de graad	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240
afstudeerrichtingen	geen
locatie	Heerlen
varianten	voltijd
joint programme	geen
onderwijstaal	Nederlands
registratienummer in CROHO	30020

Ad-programma (naam opleiding zoals in CROHO)	Ad-ICT (geregistreerd in CROHO per 1 januari 2017)
registratienummer	80132
aantal studiepunten	120

<i>Administratieve gegevens instelling</i>	
naam instelling	Zuyd Hogeschool
gegevens contactpersoon instelling	mevrouw E.M.J. Theunissen-Maessen
e-mailadres voor kopie aanmelding	elly.theunissen@zuyd.nl
status instelling (bekostigd of rechtspersoon voor hoger onderwijs)	bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief: besluit d.d. 26 april 2016, geaccrediteerd tot 25 april 2022

Schets van de opleiding

De bacheloropleiding HBO-ICT is in 2014 geconverteerd vanuit de drie bestaande bacheloropleidingen: Informatica, Information Management en Netwerk Infrastructuur Design. Daarvoor verzorgde de faculteit ICT tevens de bachelorprogramma's: Communication and Multimedia Design (CMD) en Technische Informatica (TI). De opleidingen werden zowel in voltijd als in deeltijd verzorgd.

Ingegeven door veranderingen in de markt, waaronder de krimp in de regio en een veranderende vraag van het bedrijfsleven (van een vraag naar specialisten naar breed onderlegde ICT-

professionals), heeft de faculteit flinke wijzigingen in haar onderwijsaanbod doorgevoerd. Deze veranderingen zijn per 2011 in gang gezet. Daarnaast heeft de faculteit zich herzien op de markt en is zij zich steviger gaan vestigen in de regio. Het CMD-programma is in de creatieve omgeving van de faculteit voor de Kunsten ondergebracht en er is afscheid genomen van het TI-programma. Dit betrof een kleine opleiding die met haar meer technische aard niet goed meer aansloot op de verscherpte focus van de faculteit in de regio Heerlen; één die meer bedrijfskundig/ economisch dan technisch georiënteerd is.

De drie andere programma's zijn, na een positief advies van de NVAO (16 januari 2014), omgezet naar de HBO-ICT-opleiding met drie uitstroomrichtingen: Business Intelligence, IT Services en IT Development. De conversie is destijds met een 'big bang' doorgevoerd: alle studiejaren van de oude bestaande programma's zijn in een keer omgezet. Verder zijn de deeltijdvarianten gestopt, omwille de lage studentaantallen, en is het lectoraat dat destijds aan de faculteit was verbonden beëindigd.

De faculteit is met de nieuwe HBO-ICT-opleiding een nauwe samenwerking gestart met kennisinstellingen in de regio: mbo-instellingen en universiteiten. Zo heeft de opleiding in samenwerking met het Arcus College (mbo) in Heerlen een doorlopende lijn vanuit het mbo opgezet. Ook kunnen studenten van HBO-ICT doorstromen in masterprogramma's van de Universiteit Maastricht en de Open Universiteit zonder dat zij een schakelprogramma hoeven te volgen. Verder is de faculteit een driejarige leerroute voor vwo'ers en, in 2017, een Ad-programma ICT (voltijd) gestart. De Ad-ICT (croho: 80132) is in 2016 door de NVAO bezocht en geaccrediteerd (besluit 31-8-2016). De bevindingen van deze toets zijn ongewijzigd.

De faculteit ICT levert op deze manier samen met de nabijgelegen kennisinstellingen over de volle onderwijskolom ICT-professionals voor de arbeidsmarkt. De faculteit doet dit in nauwe afstemming met het bedrijfsleven bestaande uit grote organisaties gevestigd in de regio, die opereren in de internationale markt, overheidsinstellingen en het regionale midden en klein bedrijf.

De faculteit is, samen met de Universiteit Maastricht en de Open Universiteit, één van de oprichters van het Business Intelligence and Smart Services Institute (BISS), onderdeel van de Brightlands Smart Services Campus in Heerlen. De regio Zuid-Limburg heeft daarmee gekozen voor een sterke focus op door (big) data gedreven innovaties. De faculteit sluit daar met haar nieuw geïnstalleerde lectoraat Data Intelligence naadloos op aan en ook de focus van de opleiding wordt, in samenspraak met de twee universiteiten, verder ontwikkeld op dat gebied. De opleiding participeert verder actief in het bedrijfennetwerk Regitel. Binnen Regitel vindt periodiek overleg en afstemming plaats tussen bedrijfsleven en de partnerkennisinstellingen (mbo, hbo, wo).

De veranderingen zijn deels ingevoerd en vragen ten tijde van de visitatie om nog meer verankering. Successen waar HBO-ICT al vruchten van plukt, betreffen onder meer de samenwerking met het bedrijfsleven en het lectoraat Data Intelligence. Ook de start van het Ad-programma blijkt succesvol. Dit programma is nog geen jaar geleden geaccrediteerd door de NVAO en telt al, zonder enige vorm van reclame, 40 aanmeldingen. De faculteit beschouwt dit als een mooie indicatie van de succesvolle aansluiting van 'de nieuwe HBO-ICT' op de regionale markt. De Ad is in 2017 van start gegaan en kent derhalve op het moment van de visitatie geen uitvoeringspraktijk.

Op het moment van de visitatie staat de opleiding voor een verdere positionering van HBO-ICT door na te gaan op welke manier de faculteit ICT meer ingebed kan worden in het economische domein, in een Business School binnen Zuyd Hogeschool. Dit sluit aan bij de positionering van ICT-onderwijs van de kennispartners. Bovendien onderscheidt HBO-ICT zich op deze manier van de (nabij gelegen) HBO-ICT-opleiding in Eindhoven.

Terugblik vorige visitatie

De meest recente visitaties dateren van 2010 en betreffen de opleidingen Informatica (croho 34479) en Information Management (croho 34124). Beide opleidingen zijn destijds positief beoordeeld. Voornaamste uitkomsten voor de opleiding Informatica waren dat het toetsbeleid goed aansloot bij het onderwijs, maar dat het nog niet over de volle breedte was geïmplementeerd. Een ander punt was de opzet van het afstuderen, volgens het panel een goede systematiek, maar met veel nadruk op procesbeschrijvingen en docenten die de systematiek niet altijd op dezelfde manier hanteerden. Voor de opleiding Information Management waren de voornaamste uitkomsten dat het een goed opgezet en relevant profiel (brug tussen techniek en business) was, maar dat de balans soms overhelde naar de business. Daarnaast was het toetsbeleid en de didactische visie nog in ontwikkeling.

In de nieuwe opleiding HBO-ICT is de toets- en afstudeersystematiek gebaseerd op de systematiek van de voormalige opleiding Informatica. Deze is verder doorontwikkeld, waarbij nu door alle docenten dezelfde werkwijze wordt gehanteerd en met een evenwichtige focus op inhoud, proces en attitude. Het didactisch- en toetsbeleid is verder doorontwikkeld en over de volledige breedte geïmplementeerd. Voor alle profielen wordt nu tevens een stevig technisch fundament gelegd in de eerste 2 studie jaren (zie verder standaarden 1 en 2).

Voortgang conversie

De bestaande bacheloropleidingen Informatica, Information Management en Netwerk Infrastructuur Design van Zuyd Hogeschool zijn voor de landelijke techniekconversie, via een separate aanvraag, in 2014 omgezet naar één stamopleiding HBO-ICT (croho: 30020), behorend tot het domein ICT, één van de zes opleidingsdomeinen binnen het technisch hbo-onderwijs. Het positieve advies van de NVAO over deze conversie (brief NVAO d.d. 16 januari 2014) staan geen nadere aandachtspunten vermeld voor HBO-ICT. In navolging van de sectorbrede conversie heeft de NVAO enkele vragen voor geconverteerde techniekopleidingen opgenomen (brief NVAO d.d. 9 februari 2015). In deze paragraaf rapporteert het panel, conform het verzoek van de NVAO, over de voortgang van de conversie bij HBO-ICT. De drie vragen van de NVAO staan hieronder in het cursief.

Is de propedeuse van de opleidingen aangepast aan het nieuwe, bredere karakter van de opleiding en komen de oriënterende, selecterende en verwijzende functie van de propedeuse voldoende uit de verf gelet op de mogelijkheden die de opleiding daartoe heeft?

Het panel heeft verschillende documenten over het curriculum HBO-ICT bestudeerd. Het panel stelt vast dat de propedeuse van HBO-ICT een brede gemeenschappelijke propedeuse is die voor alle studenten gelijk is en waarin studenten een brede oriëntatie op het vakgebied ICT meekrijgen. Via drie onderwijseenheden wordt een specifieke oriëntatie op de uitstroomprofielen meegegeven. Deze programmaeenheden zijn voor alle studenten verplicht. Studenten kiezen na de propedeuse voor een bepaalde richting en kunnen daartussen eventueel switchen of voor een breed ICT-profiel gaan. Vanuit de studieloopbaanbegeleiding worden studenten ondersteund in het keuzeprocess en waar gewenst doorverwezen.

Biedt de opleiding in de propedeuse enige verkenning op de volledige breedte van de stamopleiding, ook al biedt de opleiding zelf niet alle mogelijke differentiaties (afstudeerrichtingen) aan die landelijk gezien voorkomen of mogelijk zijn?

Het panel stelt vast dat de opleiding HBO-ICT de volledige breedte van haar profiel biedt en studenten daarmee laat kennismaken, dat voert verder dan 'enige verkenning'. Het programma biedt een duidelijke brede basis met een duidelijke oriëntatie op de drie uitstroomprofielen en op breed HBO-ICT gerelateerde vakken.

Daarnaast stelt het panel vast dat de, op de oude opleidingen gebaseerde, uitstroomprofielen naast een breder gemeenschappelijk fundament een inhoudelijke actualisatie hebben gekregen. De opleiding Netwerk Infrastructuur Design is van harde infrastructuur doorgeschoven naar IT Services voor de business. Dit sluit goed aan op de nieuwe positie van de 'architectuurlaag' Infrastructuur, die in het vernieuwde HBO-I-model (zie standaard 1) direct onder de business is gepositioneerd. Ook is er in de breedte meer aandacht voor onderzoeksvaardigheden. De opleiding Information Management kent een verschuiving van bedrijfsprocessen richting Business Intelligence en data, waarin ook de technische component (o.a. programmeren en statistiek) verankerd is. Dit alles in lijn met de regionale ontwikkelingen in relatie tot het BISS (zie Schets van de opleiding). De opleiding TI is bewust afgebouwd en niet meegenomen in de

planningsneutrale conversie (zie ook Schets van de opleiding). Het panel stelt vast dat de opleiding binnen de brede propedeuse voldoende technische basis biedt op deze differentiatie. Het panel stelt vast dat het breder gemeenschappelijke fundament en de actualisatie van de 'oude opleidingen' voldoende bijdragen aan het zicht van de student op de (landelijke) mogelijkheden binnen het ICT-domein en de differentiaties daarbinnen.

Is er in het curriculum sprake van voldoende substantiële gemeenschappelijke stam of van voldoende gemeenschappelijke onderwisonderdelen, die door alle studenten wordt/worden doorlopen? De gemeenschappelijke stam of onderwisonderdelen dient/dienen te rechtvaardigen dat studenten onder de nieuwe, brede titel van de opleiding afstuderen.

Zoals hiervoor beschreven, is de propedeuse van HBO-ICT een brede gemeenschappelijke propedeuse die voor alle studenten gelijk is. De propedeuse biedt zo een brede oriëntatie op het vakgebied ICT en, middels drie onderwijseenheden, ook nog specifiek oriëntatie op de profielen. Vanaf jaar 2 kunnen studenten kiezen voor een profiel, gebaseerd op de oude samenstellende opleidingen. Naast de profielspecifieke onderdelen (45%) in jaar 2 is er ook nog een gemeenschappelijk deel (55%). In de minorenruimte dienen de studenten twee profielspecifieke minoren te kiezen en mogen ze twee verbredende minoren kiezen.

Alles overziend concludeert het panel dat de planningsneutrale conversie, waarover de NVAO destijds positief heeft geadviseerd, volgens plan is verlopen: er is een gemeenschappelijke propedeuse en vanaf jaar 2 biedt het programma profileringsmogelijkheden die in lijn liggen met de drie 'oude programma's'. Bovendien zijn deze geactualiseerd en houdt de opleiding oog voor blijvende doorontwikkeling, zoals onder meer blijkt uit de aandacht voor Data Intelligence (zie Schets van de opleiding).

Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties

De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat betreft inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel over de beoogde eindkwalificaties. De opleiding ontvangt voor deze standaard het oordeel **goed**.

Beroepsbeeld

De bacheloropleiding HBO-ICT leidt studenten op tot ICT-professionals die beschikken over brede ICT-basiskennis en specifieke kennis op één van de profielen: IT Development, IT Services of Business Intelligence. De brede bachelor sluit met haar profielen aan op de domeinbeschrijving van de stichting HBO-I (2014).

Het panel stelt vast dat de opleiding met dit profiel sterk aansluit op de vraag van het bedrijfsleven naar generalisten waar de markt voorheen meer om specialisten vroeg. De faculteit ICT van Zuyd Hogeschool wil daarbij ICT-professionals opleiden met een kritische onderzoekende houding, met een goed ontwikkeld zelflerend vermogen, en die eigen verantwoordelijkheid nemen. Dit sluit volgens het panel ook goed aan op de (inter)nationale vraag naar ICT-professionals.

HBO-ICT biedt studenten daarbij een heldere beroepsoriëntatie aan in een internationale context en met een maatschappelijke regionale inbedding, zo stelt het panel vast. De opleiding heeft daarvoor een sterke verbinding met het BISS (als één van de oprichters), stemt haar inhoudelijke focus af op de thema's van het BISS (big data) en werkt nauw samen met het mbo en het wo in de regio Zuid-Limburg. Ook heeft de opleiding veel aandacht voor de persoonlijke en professionele ontwikkeling van de student.

Het panel vindt dat de opleiding uitgaat van een goed beroepsbeeld en een sterke ambitie die zij tevens sterk heeft neergezet in haar directe omgeving met werkgevers en onderwijsinstellingen. Deze focus werpt zijn vruchten af (zie ook standaard 2). Daarbij heeft de opleiding volgens het panel goed aandacht voor de internationale context en innovatie.

Eindkwalificaties

De domeinbeschrijving van de stichting HBO-I (2014) beschrijft de eindkwalificaties van de bachelor HBO-ICT in algemene termen aan de hand van vijf 'life cycle-fasen' (activiteiten). De vijf eindkwalificaties (activiteiten) worden in termen van concrete authentieke beroepstaken meer specifiek beschreven. De beroepstaken zijn concrete handelingen (voorbeelden van activiteiten), in een specifieke context (zogenaamde 'architectuurlaag'). In bijlage 1 zijn de eindkwalificaties van de opleiding opgenomen.

Iedere HBO-ICT-student werkt aan deze vijf life cycle-fasen uit het HBO-I-model (2014). Het profiel IT Development richt zich vooral op de fasen analyse, ontwerp en realisatie. Het profiel IT Services richt zich vooral op de fasen analyse, ontwerp en beheer. Het profiel Business Intelligence richt zich op de fasen analyse, advies en ontwerp.

Studenten werken aan de beroepstaken op niveau 3, dat gelijk staat aan het hbo-bachelorniveau, i.c. de Dublin descriptoren en 'level 6' van het European Qualification Framework.

Voor het ICT-werkveld worden de kwalificaties op Europees niveau beschreven door het European e-Competence Framework (e-CF). HBO-I heeft de landelijke eindkwalificaties mede afgestemd op het e-CF, zo laat het HBO-I-model (2014) zien.

De komende jaren wil de opleiding de profielen, zoals bij de Ad-ICT, explicieter afstemmen op de door het Europese werkveld opgestelde profielen, zoals beschreven in het e-CF. Het betreft de e-CF-profielen Developer, ICT Operations Manager en Business Information Manager.

Profilering

De opleiding HBO-ICT van Zuyd Hogeschool richt zich inhoudelijk op IT Development, IT Services en Business Intelligence. Deze uitstroomprofielen kunnen als volgt worden omschreven:

Business Intelligence richt zich op de inzet van informatiesystemen om aan de informatie- en kennisbehoefte van bedrijven en organisaties te voldoen, zodat ze hun doelen bereiken op een effectieve, efficiënte en innovatieve manier. Het BI-perspectief op informatietechnologie benadrukt het halen van kennis/nieuwe inzichten uit informatie/data, waarbij technologie als een instrument gezien wordt voor het genereren, verwerken, analyseren en verspreiden van informatie.

Bij **IT Development** ligt de nadruk meer op de technologie, vooral op de ontwikkeling van software applicaties. Development richt zich op vraagstukken die betrekking hebben op gebruikers en hun behoeften binnen een organisatie of maatschappelijke context, door de selectie, de creatie, de toepassing en integratie van de informatica-technologieën. Hoewel er overlap is met BI, heeft een developer een speciale focus op het tegemoetkomen aan menselijke behoeften die voortvloeien uit computertechnologie. De discipline software engineering vormt de ruggengraat van het profiel IT Development.

Het uitstroomprofiel **IT Services** richt zich voornamelijk op infrastructuren als enabler van software-, applicatie- en informatiesystemen. Met een algemene focus op de dienstverlening en mogelijkheden van IT-infrastructuur-oplossingen in een organisatorische context. Het uitstroomprofiel kent een bijzondere focus op internet- en cloudgebaseerde oplossingen en mogelijkheden, computer- en netwerkbeveiliging, bedrijfszekerheid en de rol van infrastructuur in de maatschappelijke context.

Het panel is van mening dat de opleiding met deze profielen, die zij aansluitend op een brede ICT-basis aanbiedt, goed inspeelt op het veranderende toepassingsdomein van ICT. Dat domein is sterk verbreed en vraagt om duurzaam opgeleide ICT'ers die breed inzetbaar zijn met een brede blik op het gehele ICT-vakgebied en de business, en die ook in staat zijn om innovaties met een onderzoeksmind op te pakken en te realiseren.

Met deze uitstroomprofielen sluit de faculteit ICT bovendien goed aan op de bedrijfskundige/ economische focus van de regio Zuid-Limburg en geeft zij studenten een duurzaam arbeidsperspectief mee.

Bij de verdere verankering van het profiel van de opleiding in de omgeving streeft de opleiding nadrukkelijk na zich te profileren op de eigenschappen: kwaliteit vóór kwantiteit, persoonlijke aandacht voor de student en praktijkgericht onderwijs met door onderzoek gedreven innovaties.

Overwegingen en conclusie

Het panel stelt vast dat de eindkwalificaties van de opleiding zijn afgeleid van het landelijke domeinprofiel van HBO-I (2014). Daarmee sluiten de eindkwalificaties aan op de eisen van de beroepspraktijk. Binnen dit model heeft de opleiding relevante selecties gemaakt van beroepstaken die (per profiel) op niveau 3, het hbo-bachelorniveau, worden aangeboden. De eindkwalificaties die centraal staan in de opleiding en de uitstroomprofielen zijn daarmee op een heldere manier inhoudelijk relevant voor het opleidingsdomein ICT. Ze sluiten bovendien aan op het beoogde hbo-bachelorniveau.

Het panel stelt verder vast dat de opleiding binnen de kaders van het ICT-profiel een duidelijke ambitie nastreeft. Deze ambitie vindt het panel sterk, concreet en relevant voor de opleiding, doordat deze qua inhoud sterk is afgestemd op de behoeften van werkgevers en partner-kennisinstellingen in de regio en studenten duurzame arbeidsmarktperspectieven biedt. Bovendien sluit de ambitie (streven naar meer focus op data intelligence) naar het oordeel van het panel goed aan op wensen van het nationale en internationale werkveld.

De opleiding hanteert heldere eindkwalificaties die inhoudelijk en qua niveau en oriëntatie de gewenste kwaliteit tonen. Op grond van de sterke ambitie en de manier waarop deze richtinggevend is voor de positie van de opleiding, de samenwerkingsverbanden en de continue aandacht voor verdere ontwikkeling, komt het panel tot het oordeel **goed**.

Standaard 2 Onderwijsleeromgeving

Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel over de onderwijsleeromgeving. De opleiding ontvangt voor deze standaard het oordeel **goed**.

Programma

Inhoud programma

Aan de beroepstaken van het HBO-I (2014) zijn prestatie-indicatoren (leerdoelen) gekoppeld (zie standaard 1). Deze vormen de basis voor de uitwerking van het curriculum. In bijlage 2 is een schematisch overzicht van het programma opgenomen.

Het uitvoeren van beroepstaken vereist (specifieke) kennis en vaardigheden (BoKS; Body of Knowledge and Skills). De BoKS bestaat uit algemene hbo-kennis en -vaardigheden, HBO-ICT-specifieke kennis en vaardigheden ('foundation BoKS': onderwerpen die relevant zijn voor iedere ICT-student) en profielspecifieke BoKS.

Het panel heeft materiaal van het curriculum bestudeerd en stelt vast dat de inhoud van het curriculum aansluit op de BoKS van HBO-I (2014). Over de hele linie waardeert het panel de kwaliteit als ruim voldoende. De bestudeerde inhoud laat overlap zien met de oude opleidingen. Dit volstaat voor een gedegen brede basis. Het panel heeft daarbij begrepen dat de docenten actuele onderwerpen in de lesstof inbrengen in onder meer de vorm van artikelen en andere voorbeelden. De voorbeelden die het panel hiervan heeft vernomen, vindt het panel goed. Het panel heeft ook begrepen dat de opleiding bezig is de bestaande uitstroomprofielen inhoudelijk meer bij te stellen in de richting van Data Intelligence. Dit herkent het panel in het bestudeerde materiaal en de gesprekken die het heeft gevoerd. In de richting van business intelligence kan de opleiding volgens het panel wat meer aandacht schenken aan actuele onderwerpen.

De ICT-wereld kent een 'global' reikwijdte. Studenten kunnen werken in buitenlandse bedrijven of voor Nederlandse bedrijven die opereren in de wereldmarkt. In beide gevallen is Engels de voertaal. Het panel stelt vast dat studenten hier voldoende op worden voorbereid. In de opleiding is op een goede manier aandacht voor Engelse (technische) terminologie. Vertegenwoordigers van het werkveld gaven daarbij aan dat zij het niveau van Engels van studenten goed vinden.

Vanuit de ambitie om studenten af te leveren die innovaties met een 'onderzoeksmind' kunnen realiseren, heeft de opleiding hier in samenwerking met lectoraat Data Intelligence¹, volgens het panel vooral binnen de minoren goed aandacht voor de ontwikkeling van de gewenste onderzoeksvaardigheden (onderzoeksmind). Prestatie-indicator 7 is hiervoor richtinggevend. Het panel heeft verschillende voorbeelden aangetroffen van (onderzoeks)projecten die in minoren, stage- en afstudeeropdrachten plaatsvinden en vindt dat hierin sprake is van een sterke

¹ Het lectoraat Data Intelligence richt zich op de domein Automated Digital Forensic Research, Data Analytics en Internet of Things.

verbinding tussen onderwijs en onderzoek. Het lectoraat Data Intelligence, waaraan drie lectoren² zijn gekoppeld, vervult hierin een belangrijke rol. Opdrachten (onderwerpen) zijn gekoppeld aan de inhoudelijke aandachtspunten van het BISS. Het panel vindt de wijze waarop dit is vormgegeven en de vruchten die de opleiding hiervan plukt succesvol. Naar de mening van het panel kan de opleiding deze successen nog verder in de opleiding doortrekken. Een logische stap is volgens het panel om in de eerste twee studiejaar al voorbereidende (onderzoeks)elementen toe te voegen bij voorkeur geïntegreerd in beroepsspecifieke opdrachten. Het panel heeft vernomen van de opleiding dat zij de manier van samenwerken met het lectoraat verder wenst in te bedden in de opleiding.

Vormgeving van het programma

Het curriculum biedt studenten in beginsel een breed fundament dat bestaat uit alle aspecten van ICT. Het programma is uitgewerkt in het onderwijs- en examenreglement (OER) en omvat 240 studiepunten die evenredig zijn verdeeld over vier jaar. De studenten die de vwo-route volgen, zijn op basis van hun vooropleiding vrijgesteld voor 60 EC (*OER HBO-ICT 2016-2017*): 15 EC propedeuse, deel stage en deel minoren.

Het eerste jaar biedt een brede basis. Deze is voor bachelor en Ad-studenten gelijk. Vwo-studenten volgen een propedeuse van 45 EC. In jaar 2 wordt de basis voor alle studenten uitgebreid en kiezen de studenten een profiel in één van de drie uitstroomrichtingen. In de eerste helft van het derde studiejaar lopen studenten een bedrijfsstage, waarna zij aan minoren werken. In het vierde jaar profileren studenten zich verder via minoren en is het laatste semester gewijd aan het afstuderen, dat bestaat uit een individuele afstudeeropdracht gericht op de architectuurlagen bedrijfsprocessen, infrastructuur en software uit het HBO-I model (2014).

Studenten verwerven de nodige kennis en vaardigheden via beroepstaken in onderwijseenheden. De opleiding gaat uit van drie verschillende typen onderwijseenheden:

- onderwijseenheden die direct gebaseerd zijn op beroepstaken. Hierbinnen werken studenten in de context van een specifieke beroepstaak aan de nodige kennis en vaardigheden (integraal);
- onderwijseenheden waarin de BoKS van HBO-ICT centraal staat (los van een beroepstaak);
- onderwijseenheden waarin algemene kwalificaties aan bod komen.

In het begin van programma werkt de student gedurende een blok (10 weken) aan een combinatie van voorgenoemde onderwijseenheden. Naarmate het programma vordert, vindt meer verdieping op specifieke kennis plaats en werkt de student meer op een integrale manier aan de algemene en beroepsspecifieke kennis en vaardigheden ('onderwijseenheden gebaseerd op beroepstaken'). Dit gebeurt tijdens de stage, in de minoren en tijdens het afstuderen. Het panel stelt vast dat de opleiding binnen de onderwijseenheden passende werkvormen inzet, zoals hoor- en werkcolleges en casusopdrachten. Studenten werken doorgaans in groepen van 2 tot 6 personen aan een casusopdracht.

Het studiemateriaal is (zoveel als mogelijk) online toegankelijk, zodat tijd- en plaats-onafhankelijk geleerd kan worden (zie ook standaard 3). Vooraf zijn de leerdoelen, opdrachten, toetsmomenten en toetscriteria via de digitale leeromgeving Blackboard aan studenten bekend gemaakt. Ook leveren studenten producten in via de leeromgeving. Studenten zijn tevreden over de werking van de digitale leeromgeving, zo blijkt onder meer uit de gevoerde gesprekken.

² Ten tijde van de visitatie worden twee van de drie lectoren nog officieel benoemd.

In de hogere studie jaren vormt de authentieke beroepspraktijk in meer integrale opdrachten het uitgangspunt. Dit is het geval in de stage, een deel van de minoren en tijdens het afstuderen. Het panel stelt vast dat de opleiding hiervoor goede contacten onderhoudt met het werkveld in de regio en daarbuiten. Voor een deel wordt hierbij intensief samengewerkt vanuit het lectoraat Data Intelligence. Daarnaast heeft de opleiding een samenwerkingsverband met het Nederlands Forensisch Instituut waarvoor zij de minor Reverse Engineering Data heeft ontwikkeld.

In totaal biedt HBO-ICT zo'n 13 minoren aan, passend bij de thema's waarop de opleiding zich profileert. Wanneer een student kiest voor minoren die passen bij een uitstroomrichting kan dit leiden tot een diplomasupplement met de aanduiding van het gekozen profiel. De student kan er ook voor kiezen om een breder profiel te volgen en af te studeren als brede HBO-ICT'er (*OER HBO-ICT 2016-2017*). Dit doet recht aan het nieuwe karakter van de brede HBO-ICT-opleiding.

Voor toelating tot de opleiding gaat de opleiding uit van de wettelijke instroomeisen (*OER HBO-ICT 2016-2017*). Deze zijn helder omschreven en worden duidelijk naar studenten gecommuniceerd via onder meer de website van de opleiding, zo stelt het panel vast. Studenten met een vwo-diploma stromen in tot de driejarige vwo-leerroute.

Kwaliteit docententeam

Docenten ontwikkelen en verzorgen het onderwijs; de onderwijseenheden en de toetsing ervan. Docenten zijn allen vakdocenten en beschikken over prima relevante kwalificaties, zo stelt het panel vast op basis van het personeelsoverzicht van medewerkers van HBO-ICT. Daarbij is voor het panel op basis van de documentatie en de gevoerde gesprekken duidelijk geworden dat de opleiding gericht heeft geïnvesteerd in het versterken van docentkwalificaties die aansluiten op de uitstroomprofielen en ontwikkelgebieden (data intelligence en onderzoek).

Van de 48 docenten (en examinatoren) is ruim de helft masteropgeleid en er zijn vier PhD. Twee PhD-trajecten staan ingepland. Iedere promovendus en promotiekandidaat heeft een rol in de uitvoering en ontwikkeling van het onderwijs. Dit waardeert het panel als goed. Het panel stelt verder vast dat het team over de hele linie beschikt over ruim voldoende praktijkervaring en goede netwerken in het beroepenveld. Veel medewerkers beschikken bovendien over vendorgerichte certificeringen. Daarnaast zet de opleiding mensen uit het werkveld in om gastlessen te verzorgen. Ook zijn docenten didactisch bekwaam en ervaren. Examinatoren volgen de cursus BKE (Basis Kwalificatie Examinator) of SKE (Senior Kwalificatie Examinering). Daarnaast zijn - zoveel als mogelijk - docenten actief als stage- of afstudeerbegeleider, waardoor actuele en relevante beroepskennis mede geborgd wordt. De faculteit is bezig dit uitgangspunt verder te optimaliseren.

Studenten worden in de eerste plaats door hun vakdocenten begeleid. Zij zijn daarover uitermate tevreden, evenzo over de vakkennis die docenten inbrengen. Studenten geven daarbij aan dat zij altijd bij hun docenten terecht kunnen. Iedere student beschikt ook over een studieloopbaanbegeleider. De studieloopbaanbegeleiders (deel van de docenten) ondersteunen studenten bij de competentieontwikkeling, studieplanning en te maken keuzes gedurende de opleiding. het panel constateert dat zij hiertoe bekwaam zijn.

Voor studenten met een functiebeperking beschikt de hogeschool over een *regeling studeren met een functiebeperking* (Zuydnet; *OER HBO-ICT 2016-2017*). Studenten kunnen al dan niet na

goedkeuring van de examencommissie aanspraak doen op hierin genoemde ondersteuningsmogelijkheden.

Opleidingsspecifieke voorzieningen

De opleiding wordt verzorgd op de leslocatie van Zuyd Hogeschool in Heerlen. Daar beschikt de opleiding over goed ingerichte, moderne onderwijsruimten. Studenten gebruiken hun eigen laptop die aan de door de opleiding gestelde eisen moet voldoen. Verder maakt de opleiding gebruik van Zuydbrede voorzieningen.

Overwegingen en conclusie

Het panel neemt een programma waar dat een flinke ontwikkeling heeft doorgemaakt. Niet zozeer een inhoudelijke omslag (de kennisbasis van het huidige curriculum zat deels in de 'oude opleidingen' en is - nog steeds - gebaseerd op landelijke uitgangspunten), maar met de conversie een gerichte focus op actuele thema's en op het bewerkstellingsprogramma van een duurzaam arbeidsmarktperspectief. Daarbij is het gericht samenwerkingsverbanden in de eigen regio aangegaan die zijn vruchten afwerpen in projecten (in bijvoorbeeld minoren). De samenwerking hierin met het bedrijfsleven vindt het panel goed. Over het hele programma herkent het panel een brede kennisbasis in het lesmateriaal, passend bij het profiel van HBO-ICT. Deze basis kan naar het inzicht van het panel op het gebied van business intelligence, omdat de opleiding zich hier nog steviger op wil profileren, geactualiseerd worden. De samenwerking met het lectoraat vindt het panel goed. Deze draagt volgens het panel ook op een goede manier bij aan het verder realiseren van de gestelde ambitie van de opleiding en de verdere actualisatie.

Over de sterke gerichte verankering van de opleiding in haar regio, vindt het panel de samenwerking met het mbo en de universiteiten ook goed. De directe doorstroom van de uitstroomrichting IM naar de universitaire master getuigt van een kwalitatief inhoudelijk goed programma.

Ten slotte beschikt de opleiding over gekwalificeerde docenten en prima faciliteiten.

Alles overziend, is het panel van oordeel dat de opleiding over de hele linie goede onderwijsleeromgeving biedt waarbij het samen met het lectoraat, het bedrijfsleven en andere kennisinstellingen studenten gericht opleidt tot ICT-professionals met een duurzaam profiel. Het panel komt op basis hiervan tot het oordeel **goed**.

Standaard 3 Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel over de toetsing. De opleiding ontvangt voor deze standaard het oordeel **goed**.

Systeem van toetsing

Centraal in het systeem van toetsing staan de eindkwalificaties (activiteiten) en de prestatie-indicatoren (PI's) die daarvan zijn afgeleid. Voor elke onderwijseenheid is de beoogde hoofdprestatie beschreven. Daaraan zijn PI's gekoppeld. Een hoofdprestatie beschrijft beknopt, coherent en integraal de beoogde competentieontwikkeling van de onderwijseenheid. De PI's maken deze hoofdprestatie meetbaar. Per onderwijseenheid zijn één of meer PI's benoemd. Via deze indicatoren wordt (worden) de doelstelling(en) van de onderwijseenheid op het vereiste niveau gespecificeerd en meetbaar gemaakt. Iedere PI wordt apart beoordeeld.

Het panel stelt vast dat de opleiding voor iedere toets helder heeft uitgewerkt aan welke criteria de uitwerking (het werk, het product of de handeling) moet voldoen en welke normering bij de beoordeling wordt gehanteerd. Dit draagt volgens het panel bij aan uniforme en objectieve beoordelingen. Het beoordelingsmodel is bekend bij studenten. Studenten vinden de criteria en richtlijnen duidelijk, zo blijkt uit de gevoerde gesprekken met studenten.

Het panel stelt ook vast dat de toetssystematiek leerwegonafhankelijk is en binnen het leerweggerichte onderwijssysteem waar mogelijk, tijd- en plaats-onafhankelijk wordt toegepast. Het panel waardeert het toetssysteem als solide, duidelijk en betrouwbaar en stelt bovendien vast dat de leerwegonafhankelijke toetssystematiek van de opleiding binnen de hogeschool als 'best practice' geldt. De toetssystematiek is namelijk door het deeltijdonderwijs van Zuyd Hogeschool geadopteerd in het kader van de landelijke pilot 'flexibilisering' onder de naam Zuyd Professional.

De opleiding zet een variatie van toetsinstrumenten in, zowel summatief (beoordelend) als formatief (diagnostisch, sturend, niet beoordelend), waaronder kennistoetsen (voor de toetsing van BoKS in modules), casustoetsen (gericht op toetsing van kunde en attitude), werkboek- en weekopdrachten, groepsopdrachten en reflectieopdrachten of assessments. Dit blijkt duidelijk uit bestudeerde documenten. Bij schriftelijke toetsen is voor studenten een representatieve voorbeeldtoets, inclusief uitwerking, beschikbaar op Blackboard. De stage en het afstuderen wordt met het stage- respectievelijk het afstudeerdossier afgesloten.

Per onderwijseenheid zijn twee examinatoren verantwoordelijk voor het vaststellen van een beoordeling, daarvan is in ieder geval één examinerator betrokken bij de uitvoering van de betreffende toets. Na afloop van de tentamens ontvangen studenten automatisch, per e-mail, een zogeheten proces-verbaal waarin de beoordeling staat. Voor studenten is dit transparant.

Toetsing afstudeerfase

De beoordeling van het afstudeerwerk vindt plaats op basis van een portfolio en een van tevoren opgesteld prestatieplan en bijbehorende beoordelingscriteria, door middel van een intersubjectieve beoordeling door meerdere deskundigen. Studenten stellen zelf een prestatieplan op dat zij aan hun schoolbegeleider voorleggen voor feedback en beoordeling.

Alumni geven dat zij de beoordelingsystematiek van het afstudeerdossier als duidelijk hebben ervaren. De bedrijfsbegeleider en de schoolbegeleider vormen, samen met een inhoudsdeskundige docentassessor en een inhoudsdeskundige externe reviewer, het assessmentteam dat het afstudeeronderzoek beoordeelt. Het panel waardeert de beoordelingsystematiek van het afstuderen als betrouwbaar en valide. Het panel vond de bestudeerde beoordelingsformulieren van de geselecteerde afstudeerdossiers navolgbaar. Het panel vraagt wel aandacht voor de beoordeling van 'PI 7'. Deze kan in het licht van de ambitie van de opleiding scherper (zie verder standaard 4).

Studenten uiten zich heel tevreden over het systeem van toetsing, zo blijkt uit evaluaties en de gevoerde gesprekken met het panel. Studenten vinden dat zij goed worden geïnformeerd over criteria en toetsresultaten. Ze krijgen punten per PI en vinden die toedeling heel helder. Ook zijn zij tevreden over de feedback die zij over resultaten ontvangen.

Borging kwaliteit toetsing

De docenten zorgen, als verantwoordelijke van een onderwijseenheid, in de eerste plaats voor de kwaliteit van de toetsen. Daarvoor gelden de PI's als raamwerk.

De toetscommissie bewaakt de kwaliteit van de toetsystematiek door de beoordelingsmodellen te toetsen aan de beschrijvingen in het moduleboek. De examencommissie stuurt de toetscommissie aan. De examencommissie staat meer op afstand. Zij benoemt onder meer de examinatoren en ziet toe op naleving van de OER, zo laat het jaarverslag van 2015-2016 ook zien. Daarnaast heeft de examencommissie zich het afgelopen jaar bezig gehouden met de afronding en bewaking van de conversie van het examenprogramma van de oude programma's naar het nieuwe programma HBO-ICT. De examencommissie is verder actief geweest door verbetermaatregelen voor het werken met deelttoetsmatrijzen voor kennistoetsen in te voeren, het toetsen van het eindniveau door middel van steekproeven en het organiseren van workshops voor examinatoren (*Jaarverslag Examencommissie opleiding HBO-ICT, december 2016*). In het komende schooljaar zal de examencommissie onder andere intervisiebijeenkomsten beleggen voor externe bedrijfsbegeleiders.

Op grond van de bestudeerde documenten stelt het panel vast dat de examencommissie en de daaraan gelieerde toetscommissie adequaat toezien op de kwaliteit van toetsing en het (eind)niveau. Daarvoor beschikken de leden van beide commissies over passende kwalificaties.

Overwegingen en conclusie

Het panel stelt vast dat het systeem van toetsing geavanceerd is, valide en betrouwbaar. Het panel ervaart een duidelijke relatie tussen de toetsing en de doelstellingen, zowel qua vorm als inhoudelijk en stelt vast dat betrokkenen op een goede (gedegen) manier aandacht hebben voor de betrouwbaarheid en validiteit van de toetsing.

Het panel vindt het systeem van toetsing verder een eenduidig systeem voor studenten en docenten (examinatoren), zo blijkt duidelijk uit de bestudeerde documenten en gevoerde gesprekken. Voor aanvang van toetsing is voor iedereen helder wat de te leveren prestaties zijn, hoe die getoetst worden, wanneer en welke criteria gehanteerd worden en welke producten gevraagd worden. Studenten uiten zich erg tevreden over het systeem van toetsing, zij ervaren informatie en werkwijze rondom toetsing duidelijk en transparant.

Verder heeft de opleiding goed aandacht voor de kwaliteit van de toetsing. De examen- en toetscommissie zien hierop toe en organiseren activiteiten die bijdragen aan het behoud en onderhoud van het gedegen toetsysteem. Betrokken examinatoren zijn bekwaam, er wordt minimaal gewerkt met twee examinatoren waarmee het vier-ogenprincipe structureel is en er is een breed assessmentteam voor de afstudeerfase.

Het panel vindt verder dat het toetsysteem past bij het dynamische werkveld waarin HBO-ICT opereert en waarin eisen continu veranderen als gevolg van actuele ontwikkelingen. Ten slotte heeft het panel kunnen vaststellen dat het systeem van toetsing als voorbeeld geldt binnen de hogeschool.

Alles overziend waardeert het panel het systeem van toetsing als solide en betrouwbaar en komt het op basis van bovenstaande overwegingen tot het oordeel **goed**.

Standaard 4 Gerealiseerde eindkwalificaties

De opleiding toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen, overwegingen en conclusies van het panel over de gerealiseerde eindkwalificaties. De opleiding ontvangt voor deze standaard het oordeel **voldoende**.

Functioneren afgestudeerden

De opleiding leidt studenten op tot ICT-professionals die breed en duurzaam zijn opgeleid met een stevig fundament in onderzoeksvaardigheden en het vermogen zichzelf inzetbaar te maken en te houden. Studenten kiezen een specifieke profilering (IT Development, Business Intelligence of IT Services) of een combinatie van profielen (zie ook standaard 2).

Op het moment van de visitatie telt de opleiding twee lichten alumni die zijn opgeleid volgens het vernieuwde HBO-ICT-profiel. De Ad-ICT kent geen afgestudeerden.

Vertegenwoordigers van het werkveld geven aan dat het eindniveau van deze studenten goed aansluit op hun verwachtingen. Studenten pikken specifieke specialistische kennis die zij eventueel niet gehad hebben snel op zodra zij aan het werk zijn.

Studenten en alumni geven in het gesprek met het panel aan dat zij zich ruim voldoende toegerust voelen en een goede aansluiting ervaren op hun werk of vervolgopleiding.

Die goede aansluiting van de opleiding op haar afnemers blijkt naar zeggen van de opleiding ook uit de vraag van bedrijven naar stagiairs en afstudeerders. Deze is groter dan het aanbod dat de opleiding kan leveren. Daar komt bij dat de opleiding een continue betrokkenheid van afstudeerbedrijven en externe reviewers bij het programma ervaart. Dit zegt iets over de tevredenheid van het werkveld over de opleiding. Het bedrijfsleven levert bijvoorbeeld (gast)docenten aan, is lid van de learning community van de opleiding en/of als research partner actief in het lectoraat. De betrokkenheid van de opleiding met haar omgeving en de vruchten die de opleiding daarvan plukt, waardeert het panel als goed; het werkveld is duidelijk tevreden over de kwaliteit die de opleiding levert.

Het panel stelt, op basis van de gevoerde gesprekken en de bestudeerde opleidingsdocumenten, vast dat de alumni naar alle tevredenheid functioneren in de beroepspraktijk.

Verder biedt het programma van HBO-ICT, met de juiste minorenkeuze, direct (zonder premaster) toegang tot masteropleidingen van de Universiteit Maastricht en de Open Universiteit hetgeen getuigt van een inhoudelijk passend niveau. De student met wie het panel heeft gesproken, ervaart de doorstroom en aansluiting op het universitaire programma als goed.

Producten van afgestudeerden

De student realiseert de beoogde eindkwalificaties op bachelorniveau (niveau 3) vanaf de stage, in de minoren en bij het afstuderen. Tijdens het afstuderen toont de student in een vooraf bepaalde beroepsmatige context, zelfstandig (onder eigen regie en verantwoordelijkheid), zijn bekwaamheid aan.

Het panel heeft op basis van een groslijst van afgestudeerden van de afgelopen twee jaar, allemaal vijftien afstudeerdossiers geselecteerd. Het panel vindt de eindwerkstukken over de hele linie representatief voor HBO-ICT en van een voldoende hbo-bachelorniveau. In het licht van de doelstelling van de opleiding om studenten af te leveren die, naast breed en duurzaam zijn opgeleid, ook een stevig fundament in onderzoeksvaardigheden hebben en het vermogen zichzelf inzetbaar te maken en te houden, is het panel van oordeel dat de aandacht voor de kwaliteit van onderzoek scherper zou moeten. Het panel vindt dat de opleiding prima HBO-ICT'ers aflevert, het werkveld is hier nadrukkelijk tevreden over, maar vindt de inhoudelijke kwaliteit van onderzoeksvragen en van verantwoord (logisch) redeneren in de afstudeerteksten over de hele linie voor verbetering vatbaar. Vragen zijn nogal eens te ambitieus, onvoldoende precies, soms weinig spannend en consultancy gedreven. Ook de check bij de opdrachtgever op juistheid van het opgeleverde (middels opstellen en voldoen aan acceptatiecriteria en/of een aparte validatie) kan naar het oordeel van het panel prominenter worden weergegeven in het afstudeerwerk. Daarmee is het panel van mening dat de opleiding het niveau van resultaten kan verbeteren. Juist in het licht van de gestelde doelstelling van de opleiding.

Overwegingen en conclusie

Het oordeel van het panel is enerzijds gebaseerd op de bevindingen over het functioneren van afgestudeerden in de praktijk, dan wel in een vervolgstudie, en anderzijds op de impressie van het panel over de geselecteerde eindwerkstukken. In het licht van de doelstelling van de opleiding weegt het oordeel van het panel op basis van de eindwerkstukken zwaarder mee. Hierin herkent het panel dat de opleiding het niveau, dat het panel zonder twijfel voldoende vindt, kan versterken door scherper aandacht te geven aan de toepassing van onderzoeksvaardigheden (tot uiting komend in het hanteren van met name PI 5 en PI 7). Wat betreft het panel door dit uiteraard te doen binnen de beroepscontext van een HBO-ICT'er en daarbij de verantwoording van de juistheid van het opgeleverde materiaal (model, advies, software) een explicietere plek te geven in de afstudeerverslagen. Het panel vindt dat het - ook volgens de ambitie van de opleiding - mag verwachten dat de student zijn kritisch denken (over een product/actie) kan onderbouwen, en dat kan op basis van de bestudeerde eindwerkstukken sterker. Daarbij benadrukt het panel dat het de bestudeerde eindwerkstukken allemaal representatief vindt voor HBO-ICT en van voldoende hbo-bachelorniveau.

Ondanks de tevredenheid van het werkveld en de aansluiting op masterprogramma's, is het panel van oordeel dat het kritisch denkvermogen (en daarmee samenhangend het hbo-bachelorniveau) voor verbetering vatbaar is, zowel in het licht van de opleidingsambitie als in het licht van een kwalificatie 'goed' voor deze standaard. Op grond hiervan komt het panel tot het oordeel **voldoende**.

Eindoordeel over de opleiding

Het visitatiepanel komt tot de volgende oordelen op de standaarden:

Standaard	Oordeel voltijd variant
<i>Standaard 1 Beoogde eindkwalificaties</i>	Goed
<i>Standaard 2 Onderwijsleeromgeving</i>	Goed
<i>Standaard 3 Toetsing</i>	Goed
<i>Standaard 4 Gerealiseerde eindkwalificaties</i>	Voldoende

De oordelen zijn gewogen volgens de beslisregels van de NVAO.

Het eindoordeel over de opleiding als geheel is voldoende. Dit is een direct gevolg van het oordeel van het panel over standaard 4 waar het totaaloordeel mee samenhangt (beslisregel NVAO). Dit doet niet helemaal recht aan de totale kwaliteit die het panel heeft aangetroffen, omdat deze op de andere standaarden bovengemiddeld was en als goed is gewaardeerd. Zo is het panel erg onder de indruk van de gerichte focus van de opleiding en de samenwerkingsverbanden die de opleiding heeft en waarvan zij ook de vruchten plukt. Het panel herkent ook dat de opleiding zich verder ontwikkelt en kan ontwikkelingen op de in gang gezette richtingen en moedigt dat ook van harte aan. Daarmee heeft het panel er het volste vertrouwen in dat de opleiding met dit team kan toewerken naar een goed resultaat.

Voor het Ad-programma geldt dat deze op basis van het aanvraagdossier door de NVAO in 2016 positief is beoordeeld op de geldende kwaliteitsaspecten. Sindsdien heeft alleen een registratie in het Croho-register plaatsgevonden en is er nog geen sprake van een toetsbare uitvoeringspraktijk. Om die reden zijn de bevindingen van 2016 nog steeds relevant.

Het visitatiepanel beoordeelt de kwaliteit van de bestaande hbo-bacheloropleiding HBO-ICT van Zuyd Hogeschool als **voldoende**.

Aanbevelingen

Het panel geeft de opleiding de volgende aanbevelingen mee:

Standaard 2

- Het panel raadt de opleiding aan om in de richting van business intelligence wat meer aandacht schenken aan actuele onderwerpen in het lesaanbod.
- De verbinding tussen onderwijs, onderzoek en het bedrijfsleven vindt het panel goed. De opleiding onderhoudt goede samenwerkingsverbanden met en tussen deze velden en weet deze goed te benutten voor het onderwijs. De ambitie van de opleiding om de successen van deze samenwerking verder in het programma op te nemen, in de lagere studie jaren, moedigt het panel dan ook van harte aan.

Standaard 4

- Het panel beveelt de opleiding aan in het product/advies van de student dat hij oplevert voor het afstuderen scherper aandacht te hebben voor de onderbouwing van keuzes van de student, c.q. zijn kritisch denken en daarmee de validatie van het onderzoek. Op die manier verantwoordt de opleiding het stevig fundament in onderzoeksvaardigheden dat zij nastreeft bij haar studenten en wat nog beter tot uiting kan komen in eindresultaten. Hiervoor kan zij onder meer scherper invulling geven aan de toepassing van PI 5 - PI 7.

Bijlagen

Bijlage1 Eindkwalificaties van de opleiding

Hieronder staan de 5 eindkwalificaties (activiteiten). Zoals beschreven door de stichting HBO-I en van toepassing op de bachelor HBO-ICT van Zuyd Hogeschool.

Activiteit	Toelichting
Beheren	Het beheersbaar laten verlopen van alle activiteiten gericht op het proces van ontwikkeling, ingebruikname en gebruik van ICT-systemen.
Analyseren	Het analyseren van processen, producten en informatiestromen in hun onderlinge samenhang en de context van de omgeving.
Adviseren	Het adviseren over de herinrichting van processen en/of informatiestromen en voor een nieuw te ontwikkelen of aan te schaffen ICT-systeem op basis van een analyse en in overleg met stakeholders.
Ontwerpen	Het ontwerpen van een ICT-systeem op basis van specificaties en binnen vooraf gestelde kaders.
Realiseren	Het realiseren van een ICT-systeem op basis van een ontwerp en binnen gestelde kaders.

Bijlage 2 Overzicht opleidingsprogramma

HBO-ICT Curriculum (standaard) 2016-2017

jaar	blokperiode 1	ec	blokperiode 2	ec	blokperiode 3	ec	blokperiode 4	ec
1	Inleiding ICT	6	Inleiding IT Services	6	Inleiding Business Intelligence	6	Inleiding IT Development	6
	Professioneel handelen	3	Teamvaardigheden	3	Project-management	3	Communiceren	3
	Logica	6	Kwantitatief onderzoek	6	Databases	6	Kwalitatief onderzoek	6
2	Operations research	6	Onderzoeks-vaardigheden	6	Recht en Ethiek	6	Architectural Patterns	6
	Infrastructure Connectivity System and Information IT Mobile Applications	9	Infrastructure Services Process and Information IT Embedded Applications	9	ICT ketenintegratie	9	Infrastructure Management and Security Process and System IT Webbased Applications	9
3	Stage	15	Stage	15	Cross Platform App Development Information Architecture Software Defined Services Reverse Engineering Data	15	Data Science Service Management Cyber Security	15
4	Intelligent Systems Business Change and Innovation Data Centers	15	Design Research Business Intelligence Internet of Things	15	Afstudeerproject	15	Afstudeerproject	15

HBO-ICT Curriculum versneld 3-jarig vwo-traject 2016-2017

jaar	blokperiode 1	ec	blokperiode 2	ec	blokperiode 3	ec	blokperiode 4	ec
1	Inleiding ICT vwo	6	Inleiding IT Services	6	Infrastructure Connectivity System and Information IT Mobile Applications	9	Infrastructure Services Process and Information IT Embedded Applications	9
			Inleiding Business Intelligence	6				
	Logica	6	Inleiding IT Development	6	Operations research	6	Onderzoeks-vaardigheden	6
2	Recht en Ethiek	6	Architectural Patterns	6	Stage	15	Data Science Service Management Cyber Security	15
	ICT ketenintegratie	9	Infrastructure Management and Security Process and System IT Webbased Applications	9				
3	Intelligent Systems Business Change and Innovation Data Centers	15	Design Research Business Intelligence Internet of Things	15	Afstudeerproject	15	Afstudeerproject	15

Bijlage 3 Rendementen

Kpi omschrijving	Cohort	Aantal betreffende studenten	Totaal inschrijvingen	percentage
Uitval uit het eerste jaar	2014	52	145	36%
Uitval uit de bachelor	2010	13	74	18%
Rendement bacheloropleiding	2010	45	74	61%

Kpi omschrijving	Cohort	Aantal betreffende studenten	Totaal fte docenten	verhouding
Docent-Student-ratio	2015	638	41	1/16

Kpi omschrijving	cohort	Aantal contacturen
Contacturen propedeuse	2015	528
Contacturen jaar 2	2015	456
Contacturen profilering (1 jaar)	2015	360

Bijlage 4 Deskundigheden leden visitatiepanel en lead auditor

Naam	Korte functiebeschrijving van de panelleden
De heer ing. R.J.H. Tolido	De heer Tolido is Senior Vice President en Chief Technology Officer Continental Europe bij Capgemini
De heer ir. C.J. Rijsenbrij	De heer Rijsenbrij is opleidingsmanager HBO-ICT bij Hogeschool van Amsterdam
De heer prof.dr.ir. J.M. Versendaal	De heer Versendaal is lector Digital Smart Services bij Hogeschool Utrecht; bijzonder hoogleraar E-Business aan Open Universiteit Nederland en DGA Breder Advies BV
De heer R.B.E. Roso	De heer Roso volgt de opleiding Informatica bij Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Secretaris/lead auditor

Naam	Gecertificeerd d.d.	E-mailadres
Mevrouw M. Snel BHRM & BEd	17 november 2010	snel@nqa.nl

Bijlage 5 Bezoekprogramma

09:00 – 09:30	Presentatie door de opleiding
09:30 – 11:15	Materiaalbestudering en voorbereiding
11:15 – 11:45	Spreekuur
11:45 – 12:45	Gesprek met studenten en alumni <ul style="list-style-type: none">• Viktor Donović (leerjaar 1, mbo)• Nathan Huijnen (leerjaar 2, havo)• Nieki Houtvast (leerjaar 3/4, versneld vwo-traject)• Ricky Notenboom (leerjaar 3/4, mbo)• Niels van Leusden (afstudeerder, havo)• Max Hamulyak (alumnus)• Bart Hermans (alumnus)
12:45 – 13:30	Overleg en lunch
13:30 – 14:30	Gesprek met docenten en examinatoren <ul style="list-style-type: none">• Ing. Marc Bertrand (stage en afstuderen)• Rianne Boumans BICT BEd (hoofd fase)• Ir. Vincent van der Meer (examinator, hoofd fase)• Ron Becker BCOM (externe contacten, stage en afstuderen)• Lilian Bastings (studieadviseur, slb)• Dionne Stuivenberg MSEN (propedeuse, onderwijskundige)
14:45 – 15:15	Gesprek met het opleidingsmanagement <ul style="list-style-type: none">• Ing. Peter Princen RA (directeur)• Ing. Kevin Rouwette (teamleider Propedeuse en Ad)• Humphrey Ferdinandus MSc (teamleider Bachelor)• Dr. Roger Bemelmans (teamleider Lectoraat)
15:15 – 15:30	Pauze
15:30 – 16:00	Gesprek met commissies <ul style="list-style-type: none">• Aniek den Teuling (opleidingscommissie)• Drs. Isolde Lahaye (opleidingscommissie)• Jeanine Schmeitz BSc (examencommissie, kwaliteitscommissie)• Tjeerd Hiddema BSc (examencommissie, deelraad)• Drs. Jan Beumers (kwaliteitscommissie, toetscommissie)
16:00 – 16:30	Gesprek met externe stakeholders <ul style="list-style-type: none">• Roland van Alphen MA (Regitel)• Prof. Dr. Gerard Mertens (Open Universiteit)• Mick Waulthers MBA (Gilde Opleidingen)• Ad Klein MA (Open Line)• Ing. Patrick van Erp (Ponthus)• Ing. Don Spronck (QNH)• Ing. Elmer Nelis (Mediaan)
16:30 – 17:15	Beoordelingsoverleg van het panel
17:15 – 17:30	Laatste gesprek met het opleidingsmanagement en terugkoppeling

Bijlage 6 Bestudeerde documenten

Aangeleverd bij Kritische Reflectie

- Studiegids en OER 2016-2017
 - Beschrijving van de opleiding HBO-ICT v0.3
 - Domeinbeschrijving Bachelor of ICT 2014
 - eCF profiles CWA
 - Moduleboek HBO-ICT 2016
 - Zuyd OER ICT 2016-2017
- Planningsneutrale conversie
 - Aanvraag ICT planningsneutrale conversie Zuyd hogeschool
 - Advies NVAO Hogeschool Zuyd maart 2014
 - Brief ministerie planningsneutrale conversie goedkeuring 23 mei 2014
 - Brief NVAO d.d. 16 januari 2014 aan HZ over PNC HBO-ICT
- Overzichtslijst afgestudeerden september 2014- augustus 2016
- Criteria stage- en afstuderen 2016-2017
- Procedure stage en afstuderen 2016-2017
- Overzicht personeel (opleidingsniveau)
- Terugblik vorige visitatie

Inzage op 18 januari 2017

- Selectie literatuur
- Selectie presentaties, opdrachten en overig studiemateriaal
- Voorbeeld vaste inrichting van Blackboard per module
- Documentatie examencommissie, jaarverslag
- Agenda's en notulen van de opleidingscommissie
- Verslag van de werkveldcommissie
- Selectie beoordeelde studentproducten uit alle studie jaren
- Voorbeeld beoordelingsformulier van een onderwijsmodule
- Organisatiestructuur
- Matrix taken en verantwoordelijkheden

Bijlage 7 Overzicht bestudeerde afstudeerwerken

Hieronder een overzicht van de studenten van wie het panel de afstudeerwerken heeft bestudeerd. Conform de regels van de NVAO zijn alleen de studentnummers opgenomen.

1218271
0914258
1269232
1066390
1025309
1223550
1160907
1226312
1156535
1151932
1129090
1159070
1124595
1066323
0963143

Bijlage 8 Verklaring van volledigheid en correctheid

Netherlands Quality Agency



Bladnummer 4

Verklaring van volledigheid en correctheid van de informatie

Betreffende de visitatie van de opleiding:

B HBO ICT

Instelling: Zuyd Hogeschool.

Visitatiedatum: 1 februari 2017

Ondergetekende: *mg. PJC PRINCEN RA*

vertegenwoordigend het management van de genoemde opleiding,

in de functie van: *directeur Faculteit ICT*

verklaart hierbij dat alle informatie ten behoeve van de visitatie van de genoemde opleiding in volledigheid en correctheid ter beschikking wordt gesteld, *waaronder informatie over alternatieve afstudeerroutes die momenteel en/of gedurende de afgelopen 6 jaar (hebben) bestaan*, zodat het visitatiepanel tot een op juiste feiten gebaseerde oordeelsvorming kan komen.

Handtekening:

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke at the end, enclosed within an oval shape.

Datum: *6-12-2016*