



BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding HBO-ICT
voltijd/deeltijd

Hogeschool van Amsterdam

**De kracht van
kennis.**

BEOORDELINGSRAPPORT

Beperkte opleidingsbeoordeling

hbo-bacheloropleiding HBO-ICT
voltijd/deeltijd

Hogeschool van Amsterdam

CROHO nr. 30020

Hobéon Certificering

Datum

6 maart 2018

Auditpanel

W.L.M. Blomen

P. Goolkate Msc

ing. R. Kuiper, CISA, CISSP, TOGAF, CSF

drs. J.H.W. Derwort

W. Loosman

Secretaris

J.D. Schakenbos BEc

INHOUDSOPGAVE

1.	BASISGEGEVENS	1
2.	SAMENVATTING	3
3.	INLEIDING	5
4.	OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN	7
5.	ALGEMEEN EINDOORDEEL	19
6.	AANBEVELINGEN	21
BIJLAGE I	Scoretabel	23
BIJLAGE II	Programma, werkwijze en beslisregels	25
BIJLAGE III	Lijst geraadpleegde documenten	29
BIJLAGE IV	Overzicht auditpanel	31

1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool van Amsterdam
status instelling	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Positief, d.d. 5 november 2013
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	HBO-ICT
registratienummer croho	30020
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding	Hbo
niveau opleiding	Bachelor
graad en titel	Bachelor of Science
aantal studiepunten	240 EC
afstudeerrichtingen	Business IT & Management Game Development Software Engineering System and Network Engineering Technische Informatica
locatie	Theo Thijssenhuis, Amsterdam
varianten	voltijd en deeltijd
joint programme	n.v.t
onderwijstaal	Nederlands
datum audit / opleidingsbeoordeling	18 januari 2018
contactpersoon opleiding	Kees Rijsenbrij c.j.rijsenbrij@hva.nl

2. **SAMENVATTING**

HBO-ICT van Hogeschool van Amsterdam is een van de elf brede ICT-bachelors. Naast Hogeschool van Amsterdam zijn dat NHL, Hanzehogeschool Groningen, Saxion Hogeschool, Fontys Hogescholen, Hogeschool Utrecht, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, De Haagse Hogeschool, Hogeschool Zuyd, Windesheim en HZ University of Applied Sciences.

De opleidingen werken samen in het HBO-I platform. De HBO-ICT-opleiding van Hogeschool van Amsterdam behoort tot de visitatiegroep HBO-ICT 1. De beoordelingen binnen deze groep vallen in de periode november 2017 – februari 2018. De inleverdatum voor de rapportages is 1 mei 2018.

Standaard 1. Beoogde leerresultaten

De beoogde leerresultaten van de opleiding HBO-ICT sluiten aan bij het samenwerkingsverband HBO-I en de opleiding heeft ze in samenspraak met haar eigen werkveld gedegen uitgewerkt. De opleiding acteert in het juiste domein, hanteert de goede titulatuur en beschikt over een heldere visie op internationalisering die expliciet is verwerkt in de beoogde leerresultaten. Onderzoek heeft een stevige plek in het curriculum en wordt gefundeerd met behulp van de leerlijn Onderzoekend vermogen. Het panel beoordeelt Standaard 1, beoogde leerresultaten, met een 'goed'.

Standaard 2. Onderwijsleeromgeving

Het panel is onder de indruk van het programma en de keuzes die de opleiding daarin maakt. Het vindt het mooi dat de stage naar voren is gehaald. Studenten kunnen hierdoor hun opleiding meer kleuren. De professional skills lijn in het programma en de mogelijkheden tot internationalisering zijn indrukwekkend. De onderzoekslijn biedt studenten meer dan voldoende handvatten voor het doen van praktijkgericht onderzoek. De samenwerking met het werkveld is zeer goed. Aandachtspunt voor de opleiding is het bewaken van de synergie tussen de leerroutes en het uitdragen van 'de brede bachelor HBO-ICT'. De pilot flexibilisering deeltijd beoordeelt het panel als zeer vruchtbaar.

Het docententeam beoordeelt het panel als meer dan voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en studenten te begeleiden. Punt van aandacht is de werkdruk die docenten ervaren. Het panel acht de studieloopbaanbegeleiding adequaat en is zeer tevreden over de toegevoegde waarde van de studentmentoren die de opleiding inzet. De labs en voorzieningen voor de opleiding zijn zeer adequaat.

Alles overwegende komt het panel voor Standaard 2 tot het oordeel 'goed'.

Standaard 3. Toetsing

De opleiding realiseert op Standaard 3 meer dan basiskwaliteit. In het constructie- en beoordelingsproces heeft zij waarborging ingebouwd voor een valide en betrouwbare toetsing. De toetsvormen sluiten goed aan op het praktijkgerichte, actuele onderwijs en zijn inhoudelijk dekkend voor de te toetsen leerresultaten. De opleiding past het vier-ogenprincipe toe.

De eisen die de opleiding in toetsen aan de studenten stelt, zijn helder. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt in voldoende mate gewaarborgd. De examencommissie is stevig in positie en de toetscommissie van de opleiding voert de aan haar toebedeelde taken adequaat uit.

Dit alles leidt op Standaard 3 tot het oordeel 'goed'.

Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding realiseert op standaard 4 basiskwaliteit. De studenten laten zien dat zij de beoogde leerresultaten van de opleiding hebben behaald. Het werkveld is zeer te spreken over de wijze waarop de afgestudeerden zich in het ICT-domein manifesteren. De aansluiting met vervolgoopleidingen is adequaat. Aandacht behoeft de borging van de (volledige) verantwoording in het beoordelingsformulier.

Het panel beoordeelt de realisatie van de leerresultaten, en daarmee Standaard 4, dan ook als 'voldoende'.

Algemene conclusie:

Het panel karakteriseert de uitvoering van de bacheloropleiding HBO-ICT van Hogeschool van Amsterdam als praktijkgericht en bevlogen. Beide karakteristieken komen de ontwikkeling van de brede bachelor in het dynamische ICT-veld ten goede.

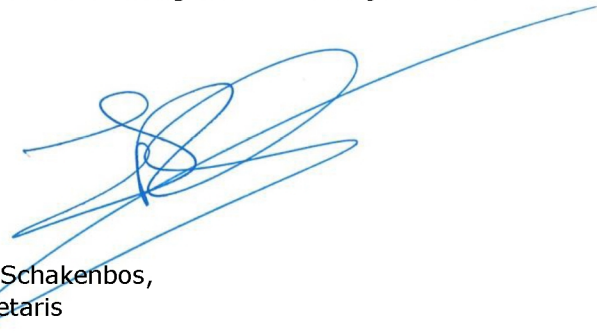
Het eindoordeel van het panel luidt op basis van de beslisregels van de NVAO: 'voldoende'. Het panel adviseert de NVAO de accreditatie te continueren voor een periode van zes jaar.

De belangrijkste aanbevelingen van het panel betreffen de synergie tussen de vijf leerroutes en de borging van de (volledige) verantwoording in de beoordelingsformulieren bij het afstuderen.

Den Haag, 6 maart 2018



W.L.M. Blomen,
voorzitter



J.D. Schakenbos,
secretaris

3. INLEIDING

In 2013 is het cluster ICT-opleidingen van Hogeschool van Amsterdam (HvA) van start gegaan met een gezamenlijk programma van vijf leerroutes. In 2015 is dit cluster door middel van een planningsneutrale conversie opgegaan in de opleiding HBO-ICT met de leerroutes Software Engineering, System & Network Engineering, Game Development, Technische Informatica en Business IT & Management.

HBO-ICT van HvA is een van elf brede ICT bachelors. Naast de Hogeschool van Amsterdam zijn dat NHL, Hanzehogeschool Groningen, Saxion Hogeschool, Fontys Hogescholen, de Haagse Hogeschool, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Hogeschool Utrecht, Hogeschool Zuyd, Windesheim en HZ University of Applied Sciences. De opleidingen werken samen in het HBO-I platform. De HBO-ICT opleiding van Hogeschool van Amsterdam behoort tot de visitatiegroep HBO-ICT 1. De beoordelingen binnen deze groep vallen in de periode oktober 2017 – februari 2018. De inleverdatum voor de rapportages is 1 mei 2018.

Hogeschool van Amsterdam, HBO-ICT

In 2002 beschikte de Hogeschool van Amsterdam over een drietal informatica-opleidingen. De opleidingen Informatica en Technische Informatica binnen het Domein Techniek en de opleiding Bedrijfskundige Informatica binnen het Domein Economie. De samenvoeging in 2012 van deze drie opleidingen in één cluster Informatica binnen het Domein Media, Creatie en Informatie, gaf de mogelijkheid om een nieuw onderwijscurriculum te ontwikkelen waarbinnen studenten een eigen pad kunnen kiezen en waardoor de opleiding flexibel kan inspelen op de veranderingen in de ICT. Onder het acroniem BIT (Business, Informatica, Technische Informatica) is in nauw contact met het omringende beroepenveld een curriculum ontwikkeld met vakken en projecten die voor alle IT'ers belangrijk zijn, aangevuld met semesters waarin studenten kunnen kiezen voor actuele thema's die bij hun ambitie horen. Binnen de drie opleidingen zijn vijf leerroutes ontwikkeld met een sterke overlap in de propedeuse, specialisatie in de hoofdfase en aangevuld met een keuze aan wisselende themasemesters. Het programma, dat startte in 2013, is gericht op competentieontwikkeling in een beroepscontext waarin gewerkt wordt tijdens projecten en stages. Deze drie opleidingen zijn in 2015 opgegaan in HBO-ICT met dezelfde vijf leerroutes:

- Technische Informatica, waar een IT-professional wordt opgeleid die kan opereren op het snijvlak van hard- en software;
- Software Engineering, waar de nadruk ligt op de ontwikkeling van software;
- System and Network Engineering, waar wordt gewerkt op het snijvlak van informatietechnologie en telecommunicatie met een verdieping richting security;
- Business IT & Management, waar de bedrijfskundige en informatiekunde aspecten van informatie en communicatie en de link tussen bedrijfsvoering en informatiesystemen centraal staan naast business development op basis van de kansen die IT biedt;
- Game Development, waar het uitgangspunt is IT-professionals op te leiden die zich kunnen waarmaken in de game industrie, zowel bij serious als entertainment games en bij simulaties.

HBO-ICT maakt deel uit van de faculteit Digitale Media & Creatieve Industrie (FDMCI) samen met de bacheloropleidingen Fashion & Textile Technologies (AMFI), Communicatie en Multimedia Design (CMD), Media, Informatica en Communicatie (MIC), Communicatie (CO), de masteropleidingen Digital Design én Fashion Enterprise Creation en het onderzoekscentrum CREATE-IT.

In samenwerking met, en gesubsidieerd door de Gemeente Amsterdam biedt HBO-ICT buiten het diplomatraject een programma Make IT Work aan, waar academici omgeschoold kunnen worden met de programma's Software Engineering en Software Engineering in de Media.

Hiernaast bekijkt de opleiding de mogelijkheden tot het starten van programma's op het gebied van Cybersecurity en Business Intelligence en is ze betrokken bij House of IT, een samenwerkingsverband met Amsterdam Economic Board (AEB) waarin op specifieke terreinen zoals Software Architecture, Data Science, en Security de opleiding met bedrijven nieuwe samenwerkingsverbanden opzet. Op het terrein van Data Science werkt de opleiding ook samen met de Universiteit van Amsterdam (UvA) in de Amsterdam School of Data Science.

Planningsneutrale conversie

Het basisprogramma van anderhalf jaar van de opleiding HBO-ICT is aangepast aan het nieuwe, bredere karakter van de opleiding. Binnen het basisprogramma komt de oriënterende, selecterende en verwijzende functie tot zijn recht met de mogelijkheden die de opleiding daarvoor heeft. Binnen het basisprogramma van de opleiding verkennen de studenten de vijf leerroutes voor hun verdere opleiding. Naast het basisprogramma komen de verschillende leerroutes bijeen in projecten zoals Fasten Your Seatbelts en Agile Development én binnen de themasemesters en minoren. Het panel is ervan overtuigd dat zowel de voltijd als de deeltijd studenten met recht afstuderen onder de nieuwe, brede titel HBO-ICT.

Aanbeveling na vorige accreditatieaudits

In de jaren voorafgaand aan de start van HBO-ICT zijn de losse opleidingen gevisiteerd. De aanbevelingen vanuit die rapportages heeft de opleiding meegenomen bij het opzetten van de opleiding HBO-ICT. Enkele opvallende resultaten van de aanbevelingen die overgenomen zijn:

- Het peer assessment na de basisfase is heringericht. Het is nu een gesprek over het portfolio van de student en dient als voorbereiding op het stage assessment.
- De assessor bepaalt het eindoordeel van de afstudeeropdracht.

De opleiding wordt uitgevoerd in een voltijdse en deeltijdse variant in Amsterdam. De deeltijd variant neemt sinds september 2017 deel aan een pilot flexibilisering deeltijd. De tekst van dit rapport gaat over beide varianten. Waar zij uiteenlopen is dit vermeld.

4. OORDELEN OP HET NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

4.1. Beoogde leerresultaten

Standaard 1: De beoogde leerresultaten passen bij het niveau en de oriëntatie van de opleiding en zijn afgestemd op de verwachtingen van het beroepenveld en het vakgebied en op internationale eisen.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten beschrijven aantoonbaar het niveau (associate degree, bachelor of master) zoals gedefinieerd in het Nederlands kwalificatieraamwerk en de oriëntatie (hbo of wo) van de opleiding. Ze sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die vanuit het regionale, het nationale en het internationale perspectief door het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding. Voor zover van toepassing zijn de beoogde leerresultaten tevens in overeenstemming met relevante wet- en regelgeving.

Bevindingen

De opleiding HBO-ICT leidt studenten op tot zelfstandige ICT-professionals op hbo-niveau die kunnen inspelen op de ontwikkelingen in het werkveld en in de samenleving, zowel in de grootstedelijke omgeving van Amsterdam als in Nederland en ook internationaal.

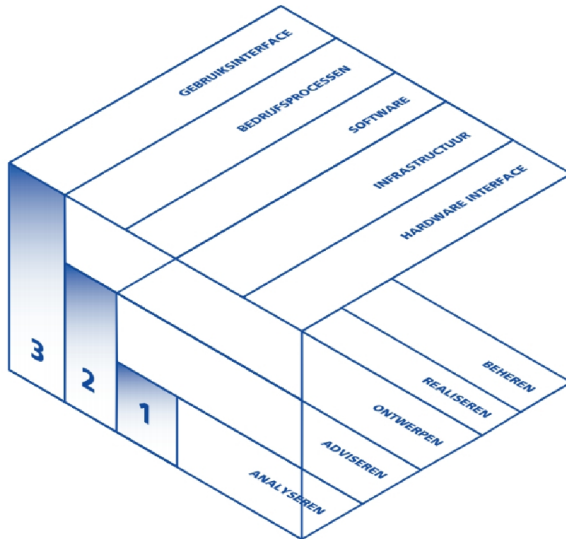
Het werkveld van de ICT verandert snel. De samenleving digitaliseert, de techniek innoveert met hoge snelheid en de vraag naar professionals die hieraan mee kunnen werken groeit. Deze groeiende complexiteit, diversiteit en de impact van het vakgebied op de maatschappij vraagt om een flexibele leeromgeving waarin het onderwijs kan meebewegen met de ontwikkelingen binnen de ICT en studenten en docenten hun eigen weg kunnen kiezen. Studenten kiezen al in het eerste leerjaar voor één van de vijf leerroutes aangezien het niet mogelijk is om een student in vier jaar op te leiden voor de volledige breedte van de ICT. De leerroutes sloten in 2013 aan bij de verwachtingen van het beroepenveld en worden continu actueel gehouden. Om de opleiding flexibel in te kunnen laten spelen op de snelle veranderingen in de ICT zijn in 2014 vijf themasemesters gestart waaruit de student kan kiezen. Deze semesters zijn ontwikkeld met het werkveld en kunnen snel aangepast worden aan de laatste ontwikkelingen. Deze opzet biedt de student de mogelijkheid keuzes te maken die passen bij zijn ambities en talenten.

Door dit flexibele programma liggen de beroepstaken die de afgestuurde gaat uitvoeren niet van tevoren vast. Elke student volgt zijn eigen route en kan na zijn diplomering een andere bijdrage leveren aan de maatschappij. Het raamwerk van de *Domeinbeschrijving Bachelor of ICT* vanuit het HBO-I platform maakt het mogelijk de diversiteit van de afgestudeerden te beschrijven en te borgen dat ze het hbo-bachelorniveau halen. De ontwikkelingen in het bedrijfsleven laten zien dat er steeds meer in multidisciplinaire teams gewerkt wordt. Hier komt de opleiding in het ontwerp van het curriculum aan tegemoet.

De opleiding kiest in samenwerking met de Opleidingsadviesraad (externe contacten) voor een onderwijsmodel waarbinnen alle studenten dezelfde basis aan ICT-skills krijgen en waarbinnen zij zich kunnen specialiseren en verbreden. De student specialiseert zich in een van de vijf leerroutes: i) Software Engineering, ii) System and Network Engineering, iii) Game Development, iv) Business IT & Management en v) Technische Informatica. Deze leerroutes zijn herkenbaar voor het werkveld en voor aankomende studenten. De student verbreedt zich door een keuze te maken uit een of meer thema-semesters: Big Data, Security, Mobile Development, Creative Startups en Internet of Things.

De opleiding werkt nauw samen met de andere ICT-opleidingen in Nederland om te komen tot de domeinbeschrijving van de Bachelor of ICT. Het model dat daar beschreven is, geeft een duidelijke beschrijving van het domein van de Bachelor of ICT.

Het model kent drie dimensies: activiteiten (wat doet een ICT'er?), architectuurlagen (binnen welke context?) en beheersingsniveau (hoe complex?). In de cellen van de matrix zijn beroepstaken opgenomen waarvoor de Bachelor of ICT is opgeleid. Zij vormen samen de Body of Knowledge and Skills (BoKS).



De domeinbeschrijving gebruikt drie dimensies in haar model:

- De activiteiten binnen de life-cycle van een informatiesysteem: beheren, analyseren, adviseren, ontwerpen en realiseren
- De verschillende aspecten van ICT-systemen, ook wel ICT-architectuurlagen genoemd: gebruikersinteractie, bedrijfsprocessen, software, infrastructuur en hardware interfacing.
- Drie beheersingsniveaus: I, II, III, waarbij III staat voor de meeste zelfstandigheid en verantwoordelijkheid in een onvoorspelbare context.

De combinatie van deze drie dimensies levert een set beroepstaken op voor het brede profiel van een ICT'er.

De ICT-opleidingen hebben ervoor gekozen om voor iedere leerroute in een apart profiel/berglandschap weer te geven welke beroepstaken relevant zijn en behaald moeten worden. Tijdens de vakken en projecten werken de studenten aan hun BoKS. Met de vakken en de workshops en trainingen tijdens de projecten krijgen de studenten de kennis en vaardigheden mee om de beroepstaken in de praktijk uit te voeren.

Voor het vaststellen van het hbo-bachelorniveau neemt de HvA de hbo-standaard zoals beschreven in *Kwaliteit als Opdracht* (HBO-raad 2009) als maatstaf. De hbo-bachelor standaard dient ervoor te zorgen dat studenten:

- Een gedegen theoretische basis verkrijgen;
- Het onderzoekend vermogen verwerven dat hen in staat stelt om bij te kunnen dragen aan de ontwikkeling van het beroep;
- Over voldoende professioneel vakmanschap beschikken;
- De beroepsethiek en maatschappelijke oriëntatie ontwikkelen die passen bij een verantwoordelijke professional.

Deze standaard is door de HvA uitgewerkt naar zes competenties zoals beschreven in de hbo-competenties ICT-opleidingen: i) Professioneel vakmanschap, ii) Onderzoekend vermogen, iii) Leervermogen, iv) Communicatief vermogen, v) Samenwerken en vi) Beroepsethiek en Maatschappelijke oriëntatie. Deze competenties en de inhoud van het profiel valideert de opleiding eens per kwartaal met de Opleidingsadviesraad.

In assessments aan het eind van de tweedejaars stage en de afstudeeropdracht tonen de studenten aan dat ze relevante beroepstaken op hbo-bachelorniveau hebben uitgevoerd. Hier komen drie dingen samen: i) de beroepstaken (de ICT-context), ii) de hbo competentie-criteria (vertaald naar meetbaar gedrag) en iii) de bewijzen die de student oplevert, zoals beroepsproducten en verslagen. Bij de assessments vormen de beroepstaken de ICT-context en wordt getoetst of de student deze taken op hbo-bachelorniveau heeft uitgevoerd door te kijken naar de hbo-competenties. Deze zijn rechtstreeks afgeleid van de hbo-standaard en de Dublin Descriptoren.

De curriculumcoördinatoren, die samen met een onderwijskundige en de voorzitter van de examencommissie de curriculumcommissie vormen, hebben samen met hun teams en expertisegroepen de BoKS gedefinieerd voor hun leerroutes. Elke student toont aan in een relevante beroepscontext dat hij aan de hbo-standaard voldoet. De leerroute van de student schetst de beroepscontext. Een student moet minimaal één leerroute volledig afronden, maar ontwikkelt zich ook verplicht in minimaal één breder ICT-thema. Dit betekent dat het eindprofiel voor elke student anders is maar dat de student zich in het ICT-domein bekwaam getoond heeft en een duidelijke profiel heeft.

De multiculturele omgeving van Amsterdam en de internationale wereld van de ICT maken het essentieel afgestudeerden zodanig op te leiden dat zij zich kunnen handhaven in deze multiculturele samenleving. HBO-ICT haalt de internationale buitenwereld in de opleiding doordat studenten ervaringen opdoen in een internationale omgeving. Door een constante instroom van studenten uit het buitenland in de themasemesters, creëert de opleiding een internationale leeromgeving. De opleiding moedigt studenten-en docentemobiliteit aan en ondersteunt ze hierbij. De vele samenwerkingen die de opleiding heeft met internationale universiteiten zorgen voor afstemming en borging van het onderwijs op het gebied van internationalisering. Deze visie op internationalisering heeft de opleiding expliciet verwerkt in haar beoogde leerresultaten.

De opleiding is van mening dat praktijkgericht onderzoek een opdracht is van het hbo; het is een middel waarmee de opleiding bijdraagt aan de innovatie van de beroepspraktijk. CREATE-IT, het kenniscentrum van FDMCI waar HBO-ICT aan deelneemt, onderzoekt de invloed van digitale media en technologie op de maatschappij en de stad. Inzichten uit het onderzoek vertalen lectoraten en docenten/onderzoekers naar het onderwijs zodat studenten afstuderen met competenties die relevant zijn voor het snel veranderende werkveld en docenten zich kunnen richten op de nieuwste ontwikkelingen. Onderzoekend vermogen is een van de competenties die een student moet aantonen tijdens zijn studie. Expliciet komt deze competentie, met behulp van de Onderzoekend vermogen leerlijn, naar voren in vakken zoals Research Skills maar ook bij de stage, de projecten en de afstudeeropdracht.

Weging en Oordeel

Het panel beoordeelt standaard 1, beoogde leerresultaten, met een 'goed' voor beide varianten. Het panel heeft geconstateerd dat de opleiding de beoogde leerresultaten uit het landelijke samenwerkingsverband HBO-I geïmplementeerd heeft en in samenspraak met haar eigen Opleidingsadviesraad gedegen uitgewerkt heeft. Gelet op de leeruitkomsten stelt het panel vast dat de opleiding in het juiste domein acteert, de juiste titulatuur hanteert en een heldere visie heeft op internationalisering die expliciet is verwerkt in de beoogde leerresultaten. Het panel is van oordeel dat de opleiding onderzoek een stevige plaats binnen de eindtermen gegeven heeft en het via de banden met het lectoraat én kenniscentrum en de plaats in het curriculum met behulp van de Onderzoekend vermogen leerlijn van een goed fundament voorzien heeft.

4.2. Onderwijsleeromgeving

Standaard 2: Het programma, de onderwijsleeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren.

Toelichting NVAO: De beoogde leerresultaten zijn adequaat vertaald in leerdoelen van (onderdelen van) het programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de diversiteit van de toegelaten studenten. De docenten zijn zowel inhoudelijk als didactisch voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en geven begeleiding. De onderwijsleeromgeving bevordert dat studenten op actieve wijze deelnemen aan de vormgeving van het eigen leerproces (*student-centred*). Opleidingsspecifieke voorzieningen worden beoordeeld, tenzij het gaat om instellingsbrede voorzieningen waarover bij de ITK al is gerapporteerd.

Bevindingen

De opleiding is van mening dat de hoge snelheid waarmee de techniek innoveert, betekent dat de competenties en vaardigheden die studenten moeten bezitten wanneer zij starten op de arbeidsmarkt, steeds veranderen. Het curriculum is dusdanig flexibel opgezet dat de opleiding in kan spelen op veranderende eisen voor een bestaand beroep als ook om de studenten gelegenheid te bieden zelf hun profiel samen te stellen op basis van wat zij verwachten nodig te hebben.

Het panel constateert dat de opleiding zorgt voor een leer- en werkomgeving waarin de studenten als startende ICT'ers in teams samenwerken aan projecten voor echte opdrachtgevers. Hier ontwikkelen ze hun competenties ondersteund door een professioneel vaardighedenprogramma gedurende de hele opleiding. In een tweetal integrale assessments, na de stage en na het afstuderen, toont de student zijn niveau aan op basis van een portfolio met door hem zelf verzamelde bewijzen. Een loopbaanadviseur begeleidt de student individueel op basis van zijn competentieontwikkelplan (COP).

De studenten leren door het werken in projecten actuele kennis en vaardigheden. Om de gehele BoKS af te dekken biedt de opleiding vakken aan waarin de achterliggende concepten en onderwerpen worden besproken. In blokken van tien weken volgen studenten maximaal twee vakken en krijgen zij tegelijkertijd praktijkgericht onderwijs in verschillende onderwijsvormen. De opleiding kiest voor een flexibel competentiemodel om te garanderen dat elke afgestudeerde een HBO-ICT-diploma waardig is. De student toont aan dat hij i) aan de hbo-standaard voldoet binnen de beroepscontext en ii) de BoKS beheerst die bij zijn leerroute hoort. De BoKS ligt per leerroute vast.

Het curriculum van HBO-ICT bestaat uit een basisfase van drie semesters waarin studenten een vast curriculum hebben per leerroute, gevolgd door een verdiepingsfase van tweeënhalf jaar. Naast de stage en afstudeeropdracht kiest de student uit themasemesters of minoren van een halfjaar. De deeltijdstudenten lopen geen stage. Zij verrichten de opdrachten in hun eigen werkomgeving.

Het managementteam (MT) bestaat uit de opleidingsmanager, de propedeusemanager, drie hoofdfase managers voor de verschillende leerroutes en de manager van de deeltijdopleiding. Het MT is verantwoordelijk voor de organisatie van HBO-ICT, van HRM tot roostering en van kwaliteitszorg tot internationalisering. Binnen de opleiding zorgt de curriculumcommissie ervoor dat de juiste keuzes worden gemaakt om actueel onderwijs aan te bieden dat aansluit bij de vraag van de maatschappij. Zij staat in contact met de verschillende leerroutes in vol- en deeltijd en adviseert het MT. Het panel stelt vast dat deze structuur werkt binnen de opleiding.

Programma

De opleiding kiest ervoor studenten vanaf de start van hun opleiding de mogelijkheid te geven zich in het beroepsprofiel van hun keuze te verdiepen door middel van vijf leerroutes. Tijdens de hele opleiding, maar vooral in de basisfase, leert de student de gemeenschappelijke beroepscompetenties en hbo-competenties naast kennis en vaardigheden die geënt zijn op de gekozen leerroute. Dit betekent voor het onderwijscurriculum dat: i) er voor de poort een uitgebreid oriëntatieprogramma is, ii) de student voor de poort kiest uit één van de leerroutes, iii) het curriculum van alle profielen zowel gemeenschappelijk als leerroute-specifieke modules bevat en iv) vanaf de start van de opleiding het gekozen beroepsprofiel zichtbaar is voor de student. 51 van de 60 studiepunten uit de propedeuse worden toegekend voor studieonderdelen die voor alle studenten gelijk zijn. Het tweede project, Agile Development, wordt in gemengde teams uitgevoerd. Het panel begrijpt de keuze van de opleiding maar vraagt wel aandacht voor de mate waarin de opleiding 'HBO-ICT' uitdraagt en de bewaking van synergie van de vijf leerroutes gedurende de gehele opleiding.

In de basisfase voeren studenten de beroepstaken (3 niveaus) uit op niveau 1 of in sommige gevallen niveau 2. In samenspraak met de opleidingsadviesraad definieerde de opleiding een aantal terreinen die voor alle studenten van belang zijn. Deze Basis ICT-Skills: i) User Interfaces kunnen ontwerpen, ii) kennis van een programmeertaal en deze kunnen toepassen, iii) kennis van een database en hem kunnen inrichten, iv) kennis van ICT-netwerken, v) kennis van het testen van ICT-systemen, vi) kennis van bedrijfskunde en kunnen adviseren over de keuze en haalbaarheid van ICT-oplossingen, worden aan alle studenten aangeboden in de gemeenschappelijke onderwijsmodule op niveau 1.

In de basisfase werken studenten in een vast Professional Skills programma aan hun competentieontwikkeling. Dit rondt de student af met een portfoliopresentatie. In de verdiepingsfase maakt de student een keuze uit een steeds wisselend aanbod van trainingen en cursussen uit het Professional Skills Program. Deze cursussen variëren van Professional Ethics en Out of the Box tot Intercultural Skills en Professioneel Schrijven. Het panel is onder de indruk van de Professional Skills lijn en constateert dat studenten hier veel profijt van hebben.

In het werkveld van ICT werkt men veel in projecten. HBO-ICT heeft ervoor gekozen een belangrijk deel van het onderwijs zo in te richten dat studenten door te werken in projecten aan opdrachten van reële opdrachtgevers dit leren. De student leert kennis en vaardigheden op te doen en te gebruiken in een beroepscontext waarbij hij zijn competenties aantoont. Het onderwijs binnen projecten is gericht op het kunnen uitvoeren van de gegeven opdracht en deze projecten lenen zich minder voor het aanleren van concepten. Deze concepten leren studenten in de ondersteunende vakken die in hetzelfde tijdvak als het project plaatsvinden. Binnen elk project wijst de opleiding een coach aan voor een studentteam die hen helpt om als professional in een team te functioneren. De tijdens de audit gesproken studenten geven aan dat de volgorde van theorie/praktijk soms niet geheel aansluit, waardoor ze bij aanvang van het project niet beschikken over voldoende bagage. Het panel vermoedde dat dit een bewuste keuze was van de opleiding. Dit werd bevestigd in het gesprek met de curriculumcommissie die aangaf de studenten eerst in het diepe te gooien en ze vervolgens handvatten te bieden. Het panel vindt het mooi dat alle HBO-ICT studenten in de basisfase dezelfde projecten volgen maar per leerroute een andere invulling geven aan de opdracht. Zo maken BIM-studenten in het project Fasten Your Seatbelt een webshop en de GD-studenten een game. Het werkveld en panel adviseren de opleiding het thema security opleidingsbreed terug te laten komen en het thema privacy te versterken in de opleiding.

In de verdiepingsfase is het programma flexibel en verdiept de student zich. In deze fase voert de student voornamelijk beroepstaken uit op niveau 2 en 3. Binnen de verdiepingsfase zijn er vier soorten studieactiviteiten te onderscheiden met elk een omvang van een semester:

Themasemester: een samenhangend programma onder regie van de opleiding.

Vanwege het veranderende werkveld bestaat het curriculum na de stage uit semesters gericht op een actueel thema. Met het bedrijfsleven ontwikkelt de opleiding deze themasemesters. Themasemesters kunnen zowel verdiepend als verbredend zijn en i) zijn gericht op één onderwerp, dat herkenbaar is voor studenten en het bedrijfsleven, ii) zijn actueel; bedrijven en organisaties hebben er belang bij dat afgestudeerden hierin geschoold zijn en er op dit terrein projecten uitgevoerd worden die voor hun organisatie een meerwaarde hebben en iii) passen in de Bachelor of ICT domeinbeschrijving zoals beschreven in de beroepstaken. Specifieke themasemesters komen overeen met de leerroutes en zijn verplicht voor de studenten van de desbetreffende leerroute. De algemene themasemesters (Security, Internet of Things, Big Data, Creative Startups and Mobile Development) zijn toegankelijk voor studenten uit meerdere leerroutes en worden aangeboden als minor voor studenten van buiten HBO-ICT.

Minor: een samenhangend programma onder regie van HvA.

Alle opleidingen binnen HvA werken met de major-minorstructuur. Van de 240 studiepunten van de opleiding zijn er 30 gereserveerd voor een minor. HvA beschikt over een groot aanbod aan minoren voor studenten die zich willen verbreden. Voor studenten die zich willen verdiepen is het mogelijk een themasemester uit het aanbod van HBO-ICT of een doorstroomminor naar masterprogramma te volgen. Het International Office biedt studenten de mogelijkheid een minor bij een van haar internationale partners te volgen. Naast de themasemesters biedt HBO-ICT ook de interdisciplinaire minor Virtual Reality en de onderzoeksminder Research in Emerging Technology aan.

Stage: een student werkt en leert in een relevante bedrijfsomgeving. **Afstudeeropdracht:** een student voert een opdracht met een onderzoekscomponent uit in een bedrijfsomgeving. Hier toont hij aan beroepsbekwaam te zijn.

De stage voert de student uit binnen een professionele omgeving waarin hij de mogelijkheid heeft competenties te verwerven en aan te tonen in een relevante context. Hij bouwt tijdens zijn werkzaamheden aan zijn portfolio waarmee hij bij het afsluitende assessment aantoont competent te zijn op niveau 2. In de afstudeeropdracht aan het eind van de opleiding werkt een student in een complexe omgeving aan een relevante opdracht waarin in ieder geval een onderzoekcomponent is opgenomen. Deze sluit de student af met een eindassessment op basis van een portfolio waarin hij het hbo-niveau (niveau 3) aantoont.

Het panel vindt de 'onorthodoxe keuze' om de stage naar voren te halen in de studie heel mooi voor de inhoud en kleuring van de studie jaren 3 en 4.

Instream

Wat betreft de beheersing van Nederlands, Engels en Wiskunde hebben instromende studenten, voornamelijk havisten en mbo-ers, een sterk uiteenlopend niveau. Om alle studenten op voldoende startniveau te krijgen is er een onderwijslijn, Essential Skills, in de basisfase ontwikkeld. Hierin biedt de opleiding onderwijs op maat aan op basis van een diagnostische toets. Voor wiskunde bestaat een flexibel programma voor elk van de leerroutes, waar studenten op basis van de uitslag van een diagnostische toets hoor- of werkcolleges volgen op maat. Het panel is van mening dat de opleiding adequaat omgaat met de diversiteit aan instroom en gepaste maatregelen neemt om de instroom op niveau te brengen.

Internationale dimensie

ICT is mondiaal en het curriculum is hierom internationaal georiënteerd. Het onderwijs in de verdiepfase biedt de opleiding in het Engels aan. Hiermee ontstaat een onderwijsomgeving die aantrekkelijk is voor studenten uit het buitenland die hier ook gebruik van maken. Deze insteek, waarin Nederlandse en buitenlandse studenten samen leren en werken, helpt studenten zich voor te bereiden op een carrière in een internationale omgeving. Ook zijn docenten en medewerkers actief in het organiseren en deelnemen aan internationale activiteiten zoals een Summercamp Security en de Summer Academy Sustainability. Ook worden er met enige regelmaat internationale weken georganiseerd binnen de themasemesters waarbinnen buitenlandse docenten een rol spelen.

De opleiding biedt haar studenten de mogelijkheid een deel van hun studie, (afstudeer)stage of minor in het buitenland te volgen bij een van de vele internationale partnerinstellingen. De opleiding organiseert ook buitenlandexcursies in het kader van vakken en projecten. Het International Office van HBO-ICT initieert, ondersteunt en faciliteert al deze activiteiten. Vanwege de grote toeloop van buitenlandse studenten beschikt de opleiding over een speciaal Engelstalig deel op de website en een Nederlands deel voor de eigen studenten die interesse hebben in buitenlandse studieonderdelen. Alle studenten dienen het Engels op niveau B2 te beheersen. Bij aanvang van hun studie test de opleiding de studenten op hun Engelse taalvaardigheid en zij krijgen, indien nodig, een bijscholingstraject aangeboden. In het eerste jaar ligt de nadruk op de schrijfvaardigheid en interculturele vaardigheden waarna in jaar twee de nadruk ligt op spreekvaardigheid. De docenten worden bijgeschoold binnen de HvA Academie en door de docenten Engels van de eigen HBO-ICT opleiding. Het panel is onder de indruk van de vele internationale contacten en activiteiten van de opleiding. Ook de studenten beamen dat ze, mede door de assistentie van het International Office, op een positieve manier gepusht worden om naar het buitenland te gaan.

Verscheidenheid aan onderwijsvormen

Om aan de grote vraag naar hbo-geschoolde ICT'ers in en rond Amsterdam te voldoen, biedt de opleiding HBO-ICT haar onderwijs in verschillende vormen aan en zoekt ze steeds naar manieren om nieuwe doelgroepen te bedienen. Naast de voltijdvariant voor jonge schoolverlater met veel projectonderwijs voor en met het bedrijfsleven, biedt HBO-ICT een deeltijdvariant voor werkende studenten waarbij gebruik gemaakt wordt van de werkomgeving van de student en cursussen van een semester waar werkende zich op een terrein kunnen scholen.

De deeltijdopleiding is inhoudelijk en organisatorisch gelieerd aan de voltijdvariant en deelt, voor het grootste deel, haar personeelsbestand met dat van de voltijdopleiding. De uitgangspunten en de opbouw van het studieprogramma komen overeen met de voltijd, waarbij de deeltijdstudenten stage en praktijkopdrachten uitvoeren op hun eigen werkplek. De deeltijdopleiding richt zich op personen die overdag een baan (minimaal op mbo+-niveau) hebben en al binnen de sector werkzaam zijn of van plan zijn uiterlijk binnen één jaar naar de sector over te stappen. De student gebruikt zijn beroepsuitoefening als relevante leeromgeving waarop het onderwijs aansluit. Dit geeft de opleiding de mogelijkheid om door het delen van actuele relevante kennis en ervaring van individuele studenten met de docent en medestudenten het onderwijs te verrijken. HBO-ICT biedt in deeltijd de leerroutes Business IT & Management, Software Engineering en System & Network Engineering aan waarbij het eerste semester van de opleiding gemeenschappelijk is en studenten deze volgen in multidisciplinaire groepen. De student maakt een definitieve profielkeuze aan het eind van het eerste semester. De deeltijd variant experimenteert momenteel met het leerwegaafhankelijk toetsen. Zowel de studenten als het panel, na een gesprek met de studenten, ervaren dit experiment als positief.

HvA en partners

In samenwerking met, en gesubsidieerd door de Gemeente Amsterdam biedt HBO-ICT buiten het diplomatraject een programma Make IT Work aan waar academici omgeschoold kunnen worden met de programma's Software Engineering en Software Engineering in de Media. Hiernaast bekijkt de opleiding de mogelijkheden tot het starten van programma's op het gebied van Cybersecurity en Business Intelligence en is ze betrokken bij House of IT, een samenwerkingsverband met de Amsterdam Economic Board (AEB) waarin op specifieke terreinen zoals Software Architecture, Data Science, en Security de opleiding met bedrijven nieuwe samenwerkingsverbanden opzet. Op het terrein van Data Science werkt de opleiding ook samen met de Universiteit van Amsterdam (UvA) in de Amsterdam School of Data Science.

Onderzoek

In projecten is onderzoek nodig om de opdracht uit te kunnen voeren. De HvA HBO-ICT student ontwikkelt gedurende zijn studie de competentie onderzoekend vermogen. Om de student hierbij te ondersteunen heeft de opleiding een onderzoekslijn opgezet. In het eerste jaar voert de student bij het vak Research Skills onderzoek uit en zet dat op papier. Bij Job Orientation in jaar 2 schrijft de student een rapport op basis van zowel desk- als fieldresearch en binnen de stage doet en beschrijft de student een onderzoek voor een bedrijf. In jaar 4 voert de student binnen Research Design een onderzoek uit dat past bij zijn leerroute. Bij al deze onderdelen hanteert de opleiding dezelfde beoordelingssystematiek zodat de student voorbereid wordt op het afstuderen waar hij aantoont deze competentie te beheersen.

In het kenniscentrum CREATE-IT bundelt de faculteit al haar onderzoek. Het kenniscentrum is opgebouwd uit lectoraten en labs in samenwerking met onderwijs en externe partijen uit de creatieve industrie, de culturele en publieke sector en ICT. Zo betreft het lectoraat Digital Life studenten en docent/onderzoekers van HBO-ICT waarbij zij zich bij het onderzoek richten op de sensoren en digitale informatie in het dagelijkse leven en onderzoekt het lectoraat Play and Civic Media het ontwerp en gebruik van games voor maatschappelijk innovatie.

Het panel constateert dat de samenwerking CREATE-IT bestaat uit de uitwisselingen van docent/onderzoekers die een deel van hun tijd in het kenniscentrum werken en een deel van hun tijd in het onderwijs ingezet worden. Het praktijkgericht onderzoek van het kenniscentrum voeren studententeams uit binnen de projecten in hun themasemester. In de excellentie traject minor Research in Emerging Technologies werken alle teams aan een onderzoeksproject en produceren zij een paper. Het panel is onder de indruk van de relatie tussen het kenniscentrum en het onderwijs. Zij meent dat dit de kwaliteit van het onderwijs ten goede komt.

Naast de samenwerking met CREATE-IT werkt de opleiding ook samen met Cern (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire, Europese Raad voor Kernonderzoek). In deze samenwerking ontwikkelen, onder andere HBO-ICT, studenten software voor wetenschappelijke onderzoekers. Dit leidt onder meer tot afstudeeropdrachten in Genève en in Amsterdam en een programma waaraan meerdere gezaghebbende instituten als Astron en E-science van de Universiteit van Amsterdam (UvA) deelnemen.

In samenwerking met de Vrije Universiteit mogen studenten van de leerroute Software Engineering met voldoende resultaat instromen in de Master Software Engineering. Studenten van de leerroute Business IT & Management kunnen bij voldoende resultaat instromen in de Master Business Information Systems van de UvA. De Technische Informatica studenten kunnen kiezen, na een korte schakelperiode, voor een vervolgstudie aan een van de Technische Universiteiten waar ze opleidingen zoals Technische Informatica of Embedded Systems kunnen volgen.

Docenten

Het panel stelt vast dat de docenten van de opleiding inhoudelijk en didactisch adequaat geschoold en ervaren zijn. Alle docenten hebben de didactische cursus afgerond of zijn ermee bezig. De examinatoren volgen de cursus Basis Kwalificatie Examinator (BKE) of Senior Kwalificatie Examinator (SKE). De opleiding beoogt zoveel mogelijk docenten in te zetten als stage- of afstudeerbegeleider, hiermee borgt ze actuele en relevante beroepskennis. HvA streeft na dat minimaal 80% van de docenten beschikken over een master diploma. HBO-ICT beschikt over 74% docenten met minimaal een mastergraad. De opleiding faciliteert docenten bij het behalen van een master. Het streven van 6% PHD docenten is bereikt en momenteel zijn er drie docenten bezig met hun promotietraject. De overige docenten beschikken over een bachelor. Zowel de tijdens de auditdag gesproken docenten als het MT geven aan dat de werkdruk hoog ligt. Het panel constateert dat het MT het thema werkdruk hoog op zijn agenda heeft staan en adequate maatregelen treft om deze werkdruk niet toe te laten nemen.

Voorzieningen

Om de student adequaat te begeleiden door het flexibele onderwijsprogramma hebben de studenten een loopbaanadviseur (LA). Hij helpt de student in zijn keuzes voor bijvoorbeeld een leerroute, een themasemester, een excellentietraject of een doorstroomminor naar een master. Ook kan hij een student doorverwijzen als er persoonlijke omstandigheden zijn die zijn studie belemmeren. Gedurende jaar 1 houdt de LA minstens één keer per blok individuele gesprekken. Naast de LA beschikken alle eerstejaars klassen over studentmentoren die de studenten ondersteunen op basis van ervaringen. Vanaf jaar 2 krijgen studenten een nieuwe LA toegewezen die zij houden tot aan het eind van hun studie. De student en LA spreken minstens een keer per semester over de competentie- en beroepsontwikkeling aan de hand van het portfolio. Ook organiseert de LA elk blok een of meerdere intervisiebijeenkomsten in groepsverband. De loopbaanadvieswijzer beschrijft uitgebreid het programma voor de loopbaanadviseurs. De inzet van studentmentoren waarderen zowel het panel als de gesproken studenten als zeer positief.

Het panel is van mening dat de opleiding beschikt over goed ingerichte, moderne onderwijsruimten in de verschillende gebouwen van de Amstelcampus. Het Theo Thijssenhuis huisvest de docentenwerkplekken, de studiewerkplekken, de labs en het lectoraat Digital Life. Studenten volgen lessen over de gehele Amstelcampus waarbij ze gebruik kunnen maken van het Makerslab, de mediatheek en andere HvA-voorzieningen. De digitale leeromgevingen Virtuele Leeromgeving en Moodle gebruikt de opleiding voor het beschikbaar stellen van digitale leermiddelen en voor het inleveren van de producten die beoordeeld worden. De studenten van HBO-ICT zijn tevreden over de diverse voorzieningen van de opleiding. Wel vinden ze, mede door grote groei van de opleiding, de bereikbaarheid van de soms gefragmenteerde faciliteiten een punt van aandacht.

Weging en Oordeel

Het panel is gecharmeerd van het uitdagende en motiverende programma en de keuzes die de opleiding daarin maakt. Het vindt het mooi dat de stage naar voren is gehaald waardoor studenten hun eigen opleiding in de verdiepingsfase verder kunnen inkleuren. Ook is het onder de indruk van de professional skills lijn in het programma en de mogelijkheden tot internationalisering. De onderzoekslijn biedt studenten meer dan voldoende handvatten voor het doen van praktijkgericht onderzoek. De samenwerking met het werkveld is zeer goed. Aandachtspunt voor de opleiding is dat er zorg voor gedragen moet worden dat in de toekomst er voldoende aandacht is om de synergie tussen de leerroutes aan te wenden om de reikwijdte van HBO-ICT te blijven benutten. De pilot flexibilisering deeltijd beoordeelt het panel als zeer vruchtbaar. Het bevlogen, praktijkgerichte en gekwalificeerde docententeam beoordeelt het panel als meer dan voldoende deskundig om de opleiding te verzorgen en studenten te begeleiden. Punt van aandacht is de werkdruk die docenten ervaren.

Het panel acht de studieloopbaanbegeleiding adequaat en is zeer tevreden over de toegevoegde waarde van de studentmentoren die de opleiding inzet. De labs en voorzieningen voor de opleiding zijn zeer adequaat.

Alles overwegende komt het panel voor standaard 2 tot het oordeel 'goed' voor beide varianten.

4.3. Toetsing

Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

Toelichting NVAO: De beoordeling is valide, betrouwbaar en voldoende onafhankelijk. De eisen zijn helder voor de studenten. De kwaliteit van de tentaminering en examinering wordt voldoende gewaarborgd en voldoet aan de wettelijke deugdelijkheidsvereisten. De toetsen ondersteunen het eigen leerproces van de student.

Bevindingen

Het toetsplan van HBO-ICT beschrijft de operationalisering van het HvA toetsbeleid binnen de opleiding. De opleiding toetst om: i) te beoordelen in hoeverre een student de beoogde leerdoelen verworven heeft en hier een cijfer aan te geven en ii) de student bewust te maken van zijn leerproces en hem te stimuleren zelf het heft in handen te nemen.

De in de BoKS beschreven kennis en vaardigheden toetst de opleiding aan het eind van de desbetreffende onderwijseenheid. De toetsvorm stemt de opleiding af op de te bereiken leerdoelen welke zijn beschreven in het toetsplan en vastgelegd in de Onderwijs en Examenregeling (OER). Toetsvormen die HBO-ICT hanteert zijn onder andere tentamens, praktijkopdrachten en papers.

De leerdoelen van elke onderwijseenheid beschrijft de opleiding in de studiegids die voorafgaand aan het studiejaar gepubliceerd wordt. Hierin vermeldt HBO-ICT tevens de toetsvorm conform de OER. HBO-ICT beschikt over één OER, de leerroutes beschikken elk over een aparte studiegids.

De student toont, omdat de opleiding HBO-ICT competentiegericht is, dit aan in een relevante beroepscontext. Binnen de voltijd vindt dit plaats in de projecten, stage en afstuderen. Bij de deeltijd is dit ook mogelijk binnen de werkomgeving van de student. Competenties beoordeelt de opleiding altijd door middel van assessments.

Competenties toont de student aan op twee momenten tijdens de studie, na de stage en na de afstudeeropdracht. De student verzamelt tijdens zijn stage bewijzen in een portfolio en verdedigt die tijdens een assessment. Twee assessoren nemen het assessment af. Na de stage toont de student competenties op niveau 2, na de afstudeeropdracht op eindniveau. Het panel is van mening dat het portfolio en het daarbij behorende assessment het niveau van de opleiding ten goede komen doordat het portfolio de navolgbaarheid van het niveau van de student inzichtelijker maakt.

Het panel stelt vast dat HBO-ICT de operationalisering van toetsing beschrijft in de *Tentamenafnameprotocollen*. Per onderwijseenheid zijn twee examinatoren verantwoordelijk voor het vaststellen van de beoordeling. Ten minste één examinerator is betrokken bij de afname van desbetreffende toets. Elke toets wordt opgesteld volgens het vier-ogenprincipe en is passend bij het niveau van de fase van de opleiding. Voor iedere toets bouwt de opleiding een toetsdossier op met daarin: i) een toetsmatrijs, ii) de toets en iii) het antwoordmodel en/of beoordelingsformulier. In de studiegids en modulehandleidingen neemt HBO-ICT de toetscriteria op. De tijdens de audit gesproken studenten geven aan dat ze weten waarop ze getoetst worden. De door het panel beoordeelde steekproef aan toetsen ziet er degelijk uit en sluit aan op met de leerdoelen.

Borging

De examencommissie ziet toe op de naleving van de OER, bewaakt de studeerbaarheid van het programma van een student, borgt het niveau van de opleiding, wijst examinatoren aan en stuurt mede de toetscommissie aan. Zij rapporteert hierover in haar jaarverslag.

De toetscommissie bewaakt de kwaliteit van de toetsystematiek door de beoordelingsmodellen te toetsen aan de beschrijvingen in de studiegids. De toetscommissie meldt het als een toetsplan niet correct wordt uitgevoerd. Zij adviseert zowel de examencommissie als het managementteam.

De afstudeercommissie beoordeelt de projectopdrachten, de stageopdrachten en de afstudeeropdrachten vooraf op relevantie, complexiteit, niveau en omvang op basis van criteria uit de betreffende modulebeschrijvingen.

Het panel constateert dat er een goed borgingsmechanisme is binnen de opleiding en dat zowel de toets- als de examencommissie in positie is.

Weging en Oordeel

Het panel is van mening dat het toetsbeleid door docent-examinatoren consequent en op deskundige wijze ten uitvoer wordt gebracht. De toetsvormen en de inhoud van de toetsen sluiten uitstekend aan op de leerdoelen en werkvormen van de onderwijseenheden waarbij het portfolio (en bijbehorend assessment) echt van toegevoegde waarde is voor de aantoonbaarheid van het niveau van de student. De borging van het systeem van toetsing gebeurt consequent en op deskundige wijze door examencommissie en toetscommissie, op basis van toetsplannen en toetsmatrijzen.

Het panel beoordeelt standaard 3, toetsing met een 'goed'.

4.4. Gerealiseerde leerresultaten

Standaard 4: De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.

Toelichting NVAO: Het realiseren van de beoogde leerresultaten blijkt uit de uitkomsten van toetsen, de eindwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren.

Bevindingen

De HBO-ICT student sluit de opleiding af met een afstudeeropdracht. De student toont hierbij aan voorbereid te zijn op een carrière in de ICT als professioneel vakman. Tijdens de afstudeeropdracht toont de student competenties aan in een beroepscontext. Gedurende de opleiding toont de student de beheersing van de in de BoKS beschreven beroepstaken aan.

In 2013 is HBO-ICT gestart met het nieuwe onderwijsmodel waarbij competenties expliciet worden aangetoond door middel van portfolioassessment. Het panel bekeek voorafgaand aan de audit zestien (4 deeltijd en 12 voltijd) eindwerken, een deel van deze steekproef volgde het oude onderwijsmodel en een deel het nieuwe. Het panel beoordeelt deze eindwerken als hbo-waardig, waarbij het aandacht vraagt voor de borging van het volledig invullen van de verantwoording in het beoordelingsformulier. Tevens merkt het panel op dat het portfolio de navolgbaarheid van het eindoordeel versterkt.

De alumni en werkveldvertegenwoordigers zijn de opleiding zeer erkentelijk voor de kwaliteit van de opleiding, relatie met docenten en aansluiting met het werkveld. Een alumnus beaamde dat de opleiding actief luistert naar zijn inbreng. Zo introduceerde hij een aantal basale zaken binnen de opleiding waar zij direct mee aan de slag gingen. "*Studenten zijn zeer gemotiveerd en onderzoekend om de focus te vinden. Dit doen ze zeer zelfstandig en praktijkgericht,*" aldus één van de werkveldvertegenwoordigers. Het werkveld merkt wel op dat Security steviger mag terugkomen in de opleiding en niet alleen binnen Cyber Security.

De aansluiting met vervolgopleidingen is zeer adequaat. De hogeschool beschikt hiervoor over verschillende doorstroomtrajecten en afspraken met universiteiten zoals de Universiteit van Amsterdam, Technische Universiteit Delft/Eindhoven en de Vrije Universiteit.

Weging en Oordeel

De opleiding realiseert op standaard 4 basiskwaliteit. De studenten laten zien de beoogde leerresultaten te behalen. Aandacht behoeft de volledige invulling van de verantwoording in het beoordelingsformulier. Het werkveld is zeer te spreken over de kwaliteit van de HBO-ICT studenten van HvA. De aansluiting met vervolgopleidingen is zeer adequaat.

Het panel beoordeelt standaard 4, gerealiseerde leerresultaten, dan ook als 'voldoende'.

5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

Het panel vindt de woorden 'bevlogen' en 'praktijkgericht' karakteristiek voor de bachelor opleiding HBO-ICT van Hogeschool van Amsterdam.

Het panel beoordeelt de standaarden 1, 2 en 3 met een 'goed' en standaard 4 met een 'voldoende'. Conform de beslisregels van de NVAO komt het eindoordeel over de opleiding uit op 'voldoende'.

Het panel adviseert de NVAO om de accreditatie van de bacheloropleiding HBO-ICT van Hogeschool van Amsterdam met zes jaar te verlengen.

6. AANBEVELINGEN

Standaard 2

Het panel beveelt de opleiding aan de synergie tussen de leerroutes te bewaken en te blijven uitdragen dat het een HBO-ICT opleiding betreft en niet vijf losse opleidingen.

Standaard 3

Het panel beveelt de opleiding aan het portfolio ook in te zetten in de themasemesters en projecten.

Standaard 4

Het panel beveelt de opleiding aan de volledige verantwoording in de beoordelingsformulieren te verbeteren.

BIJLAGE I Scoretabel

Scoretabel paneloordelen Hogeschool van Amsterdam hbo-bacheloropleiding HBO-ICT voltijd/ deeltijd	
Standaard	Oordeel
Standaard 1. De beoogde leerresultaten	G
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	G
Standaard 3. Toetsing	G
Standaard 4. Gerealiseerde leerresultaten	V
Algemeen eindoordeel	V

BIJLAGE II Programma, werkwijze en beslisregels

Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. hbo-bacheloropleiding HBO-ICT – Hogeschool van Amsterdam – 18 januari 2018

Deelnemersgesprekken			
Theo Thijssenhuis 06A13			
tijd	Gesprekspartners	Deelnemers	
8.00	Ontvangst panel	Wienke Blomen, voorzitter Paul Goolkate Renato Kuiper Jeroen Derwort William Loosman Bob Schakenbos, secretaris	
8.15	Besloten		
8.45	Faculteits- en opleidingsmanagement	Geleyn Meijer Albert Sikkema Iraj Khaksar Merijn van der Laag Irshad Rampersad Richard de Koning Toine van den Dries	Decaan FDMCI Opleidingsmanager Manager Deeltijd Propedeusemanager Manager SE/SNE Manager GD/TI Manager BIM
9.15	Docenten basisfase Instroomcoördinator Studentmentoren	Docenten: André Suidman Claar van der Does Tinka Overzier Pieter Leek Jorrit de Haas Irene Overtoom Studentmentoren: Joel Kroon Penelope Martina	Prof. Skills SE Instroom SE BIM Docent basisfase GD jaar 2 BIM jaar 2
10.00	Rondleiding langs projectopleveringen	Splitsen in twee groepen: - Kohnstammhuis - Theo Thijssenhuis	
10.45	Pauze		
11.00	Curriculumcommissie	Bert Dasselaar Pum Walters Alexander Mulder Martijn Thörig Marten Teitsma	BIM / cuco SNE / cuco GD / cuco SE / cuco TI / cuco vz
11.45	Lector Docent/onderzoekers Lab-coördinatoren	Ben Kröse Docent-onderzoekers: Riemer Rozen Saskia Robben Joey van der Bie Wouter Meys Maarten Groen Lisette Vonk	Lector Digital Life Lab (DLL) Play and Civic media / AGD DLL / Big Data DLL / Internet of Things / RIET Citizen Data / RIET minor Citizen Data / Pr. EWA Fashion Technology / VRminor
12.30	Lunch (besloten)		

tijd	Gesprekspartners	Deelnemers	
13.00	Docenten themasemesters en internationalisering	Marco Marcellis Peter Odenhoven Dick Heinhuis Bas Pijls Nora Kouwenhoven Reza Esmaili Marlies Nijenhuis Jan-Hein Eggers	Mobile Development Big Data Creative Startups Internet Of Things Coach Internet Of Things Security Internationalisering Specifiek Themasesemester BIM
13.45	Examencommissie Toetscommissie Afstudeercommissie	Anke Robertus Ferry Rietveld Marion Jacques Ted van Gaalen Wally de Munk Jan Derriks Willem Brouwer	examencommissie vz examencommissie examen-/toetscommissie toetscommissie vz toets-/afstudeercommissie toets-/afstudeercommissie afstudeercommissie vz
14.30	Studenten voltijd uit alle leerroutes Opleidingscommissie	Irmo Keulen Eva van Haren Skander Bibani Lars Kuijlenburg Naomi Vogelpoel Corné Lukken Mats Otten Nick Shayan Leon Janssen Diederik de Graaf	Jaar 1 BIM Jaar 1 GD Jaar 2 GD Jaar 3 SE/Mobile dev. Jaar 3 GD/CS Jaar 3 SE/Security/DLL Jaar 4 TI/IE/CS Jaar 4 SE/Mobile dev./Big Data Jaar 4 BIM/CS, opleidingscom.vz Jaar 4 SNE/ Sec/CS, opleidingscom.
15.15	Pauze		
15.30	Docenten en studenten deeltijd	Docenten: Ab Laurent Ivo Nijhuis Marco Marcellis Peter Odenhoven Studenten: Xanne Cooke Vincent de Jong Robert Jan Nauta Monica Kwint René Blikendaal Richard de Vries	BIM SNE SE Flexibilisering in Big Data Jaar 1 BIM Jaar 2 SE Jaar 2 BIM Jaar 4 SE/BD/MD, opleidingscom. Jaar 4 SE/MD Alumnus 2017 SE/SEC
16.00	Externe contacten	Chris Rooselaar Johan Tering Mark Dirksen Jan Joost de Vries Ashlee Valdes Jurgen Kloosterman	ITSec/Opleidingsadviesraad Keoken/GD-stages KPN/ Opleidingsadviesraad Etine/Project Agile Development Info.nl/Mobile development Securify/Security
16.30	Afsluitend gesprek indien gewenst	Managementteam	
	Besloten overleg panel		
17.30	Terugkoppeling aan de opleiding	Kohnstammhuis 00A11 Belangstellenden HBO-ICT	

Werkwijze

Bij de beoordeling van de betreffende opleiding is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatie stelsel hoger onderwijs Nederland" van September 2016. Daarin staan de standaarden vermeld waarop het panel zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan het panel zijn oordeel over de opleiding moet bepalen.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditteam zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de voltijd/deeltijd varianten.

De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

De verificatie door het auditteam geschiedde door verscheidene malen hetzelfde onderwerp met verschillende geledingen te bespreken en aan de hand van additionele documentatie en - daar waar het de huisvesting en de materiële voorzieningen betreft- ook door eigen waarneming.

Na overleg met de betreffende opleiding heeft het auditteam met in achtname van de daartoe strekkende regels van de NVAO en op basis van zijn documentanalyse en de daaruit voortvloeiende specifieke aandachtspunten de keuze van de gesprekspartners vastgesteld.

Tijdens het locatiebezoek heeft het auditteam at random een aantal practica bezocht en met de daar aanwezige studenten gesproken.

Om te kunnen beoordelen of de beoogde leerresultaten worden behaald, heeft het auditpanel een selectie van eindwerken bestudeerd overeenkomstig de NVAO-richtlijn 'beoordeling eindwerken'.

Het oordeel van het auditteam, vastgelegd in een conceptrapport, werd aan de betreffende opleiding(en) voorgelegd voor een toets op eventuele feitelijke onjuistheden.

De visitatie binnen dit cluster is uitgevoerd door de visitatiebureaus Hobéon en NQA waarbij Hobéon drie hogescholen en NQA twee hogescholen heeft beoordeeld. Gedurende het traject hebben de voorzitters van de betrokken kernpanels met elkaar afgestemd over de opzet en de focuspunten van de audits.

Afstemming tussen alle deelpanels heeft allereerst plaatsgevonden door de instructie die de panelleden krijgen met betrekking tot het beoordelingskader. De tussen Hobéon en NQA gekalibreerde criteria voor de beoordeling maken onderdeel uit van deze instructie. Daaraan voorafgaand is de afstemming geborgd door overlap in de bezetting tussen alle deelpanels. Daarnaast is, rekening houdend met het feit dat elke opleidingsbeoordeling een individuele beoordeling betreft, vanuit de overlap in de bezetting, waar relevant voortschrijdend gereflecteerd op vorige bezoeken binnen deze visitatiegroep. Verder wordt de afstemming tussen de panels geborgd door de ondersteuning van zo veel mogelijk dezelfde secretaris vanuit zowel Hobéon als NQA en door de inzet van getrainde voorzitters.

Beslisregels

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scores. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs Nederland, September 2016'.

Wanneer er sprake is van verschillende varianten van een opleiding (bijvoorbeeld: voltijd, deeltijd en duaal), dan moet uit de beoordeling blijken dat voor elke variant de kwaliteit is gewaarborgd op grond van de standaarden uit het betreffende beoordelingskader om te komen tot een positief eindoordeel over de opleiding.

Indien een opleiding onder één CROHO-registratie wordt aangeboden op meerdere locaties, kan de opleiding alleen voor accreditatie in aanmerking komen als uit de beoordeling blijkt dat elke locatie voldoet aan de in het betreffende kader genoemde kwaliteitsstandaarden.

Beperkte opleidingsbeoordeling

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien i) standaard 1 'onvoldoende' is, ii) een of twee standaarden 'onvoldoende' en herstel binnen twee jaar niet realistisch en haalbaar is of iii) drie of meer standaarden 'onvoldoende'.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'voldoende' zijn indien ten minste twee standaarden 'voldoende' zijn, waaronder in elk geval standaard 1, en herstel van de tekortkoming(en) bij de 'onvoldoende' standaarden realistisch en haalbaar is binnen twee jaar.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal voldoende zijn en twee standaarden als 'goed' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien ten minste alle standaarden minimaal 'voldoende' worden bevonden en twee standaarden als 'excellent' worden beoordeeld, waaronder in elk geval standaard 4.

BIJLAGE III Lijst geraadpleegde documenten

Het aantal verplichte bijlagen bij de Zelfevaluatie is sterk verminderd. Deze bijlagen geven inzicht in de opzet en/of inhoud van 1) het programma, 2) de samenstelling van het docententeam en 3) de onderwijs- en examenregeling.

- Zelfevaluatierapport opleiding
- Domeinspecifiek referentiekader en de leerresultaten van de opleiding
- Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
 - leerresultaten, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docenten en studiepunten.
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel
 - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid
- Overzichtslijst van *alle* eindwerken van de laatste twee jaar (of van portfolio's / werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- Jaarverslag examencommissie en verslagen opleidingscommissie
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Representatieve selectie van handboeken en overig studiemateriaal.

Het auditpanel heeft het volgende palet van eindwerken bekeken¹:

Aantal	Studentnummer	Variant
1	500471315	BIM-dt
2	500679341	BIM-dt
3	500605989	SNE-dt
4	500664802	SE-dt
5	500645033	SE-vt
6	500657333	TI-vt
7	500669063	BIM-vt
8	500680443	TI-vt
9	500685221	BIM-vt
10	500685709	GD-vt
11	500691852	GD-vt
12	500693465	SE-vt
13	500693745	SE-vt
14	500620038	SNE-vt
15	500624090	GD-vt
16	500644975	SNE-vt

¹ Om redenen van privacy zijn hier uitsluitend de studentnummers weergegeven. Namen van de afgestudeerde studenten en de titels van de eindwerken zijn bekend bij de secretaris van het auditteam.

BIJLAGE IV Overzicht auditpanel

Naam visitatiegroep:	HBO-ICT 1
----------------------	-----------

Samenstelling en expertise van de panelleden die in bovengenoemd cluster zijn ingezet.

Naam (inclusief titulatuur)	Rol	Expertise						Hogeschool van Amsterdam
		Vakinhoud	Internationaal	Onderwijs en toetsing	Werkveld	visitatie-/ audit	Studentzaken	
W.L.M. Blomen	Voorzitter					X		X
P. Goolkate Msc	Lid	X	X	X				X
ing. R. Kuiper, CISA, CISSP, TOGAF, CSF	Lid	x		x	x	x		x
drs. J.H.W. Derwort	Lid	x	x		x			x
W. Loosman	Studentlid						x	x
J.D. Schakenbos BEc	Secretaris					x		x

Korte functiebeschrijvingen (cv's) van de panelleden die deelnamen aan het auditpanel van de in dit beoordelingsrapport beschreven opleiding.

Naam (inclusief titulatuur)	Korte functiebeschrijvingen
W.L.M. Blomen	De heer Blomen is directeur van Hobéon en treedt sinds 2004 veelvuldig op als lead-auditor van auditpanels in het kader van accreditaties hoger onderwijs.
P. Goolkate Msc	De heer Goolkate heeft 17 jaar onderwijs verzorgd bij de opleidingen BI, Informatica, technische informatica, studieroutes ITSM en Game Design en de nieuwe brede bachelor HBO-ICT. Daarnaast heeft hij voor verschillende opleidingen (delen van) het ICT-curriculum ontworpen (bijvoorbeeld Game-design).
ing. R. Kuiper, CISA, CISSP, TOGAF, CSF	De heer Kuiper heeft al meer dan 25 jaar ervaring in de ICT, waarvan 20 jaar op het gebied van architectuur en Informatiebeveiliging in de rol van specialist, adviseur- en architect.
drs. J.H.W. Derwort	De heer Derwort is CTO en mede-eigenaar van RosterBuster, ontwikkelaar van OSM, medeoprichter en mede-eigenaar van Gamebasics - Gamification en start-up coach.
W. Loosman	De heer Loosman is derdejaars student bacheloropleiding Software & Information Engineering Hogeschool Utrecht.
J.D. Schakenbos BEc	Sinds 2016 NVAO getraind secretaris.

Op 16 oktober 2017 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het auditpanel t.b.v. de beoordeling van de opleiding HBO-ICT van Hogeschool van Amsterdam, onder het nummer 006041.

De door alle panelleden ondertekende onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaringen zijn in het bezit van Hobéon. In deze verklaring verklaren de panelleden gedurende ten minste vijf jaar voorafgaand aan de audit geen zakelijke noch persoonlijke binding te hebben gehad met de betrokken instelling - anders dan die in het kader van de werkzaamheden als lid van het auditpanel van het evaluatiebureau -, die een onafhankelijke oordeelvorming ten positieve of ten negatieve zou kunnen beïnvloeden.



Strategische dienstverlener voor kennisintensieve organisaties



Lange Voorhout 14
2514 ED Den Haag

T (070) 30 66 800

F (070) 30 66 870

E info@hobeon.nl

I www.hobeon.nl