



Stenden Hogeschool

B Informatica + Ad ICT-Beheer

Beperkte opleidingsbeoordeling

Samenvatting

In mei 2017 is de bestaande hbo-bacheloropleiding Informatica, samen met de Associate Degree-opleiding ICT-beheer (AD-ICT) van Stenden Hogeschool bezocht door een visitatiepanel van NQA. De bacheloropleiding (croho 34479) heeft een vierjarig voltijdprogramma en de AD-ICT opleiding (croho 80071) heeft een tweejarig programma dat grotendeels overeenkomt met de eerste twee jaar van het voltijdprogramma van Informatica. Beide programma's worden verzorgd te Emmen. Het panel beoordeelt de opleiding als **voldoende**.

Standaard 1: Beoogde leerresultaten

De opleidingen ontvangen voor standaard 1 het oordeel **goed**.

De opleiding werkt volgens de landelijke kaders (landelijk domeinprofiel ICT) en geeft zelf invulling aan de Body of Knowledge and Skills (BoKS) per afstudeerrichting. De basisopzet van de opleiding past bij het gewenste brede opleidingsprofiel. Iedere student verkrijgt een brede ICT-basis en kan daarnaast een eigen kleur geven aan de studie via de afstudeerrichtingen en bijbehorende competenties en architectuurlagen.

De opleiding volgt de actuele ontwikkelingen en de eisen die vanuit het werkveld worden gesteld en stemt het opleidingsprofiel regelmatig af met de eigen Raad van Advies en met het regionale werkveld. De keuze voor de afstudeerrichtingen Software Engineering en ICT-Beheer zijn volgens het panel legitiem en passend bij de vragen uit het werkveld. De afstudeerrichting Front End Development, is nog jong en klein. Deze sluit aan bij de vraag uit het regionale MKB, maar met de huidige omvang heeft het panel enige zorgen om de haalbaarheid voor deze richting. De opleidingsprofilering krijgt meer kleur met de recent gestarte minoren op het gebied van Security.

Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De opleidingen ontvangen voor standaard 2 het oordeel **voldoende**.

De opleiding biedt een samenhangende leeromgeving aan studenten. De opleiding krijgt, met het enthousiaste docententeam, met relatief weinig middelen veel voor elkaar. De opleiding cultiveert een cultuur van samenwerking binnen het klaslokaal en ook daar buiten tussen verschillende leerjaren. Het opleidingsprogramma, de leeromgeving en de kwaliteit van het docententeam maken het voor de studenten mogelijk de beoogde leerresultaten te realiseren. De opleiding sluit aan op de praktijk en actualiteit met een praktijkgericht programma, waarbinnen veel projecten en praktijkopdrachten voortkomen uit praktijkvraagstukken. De opleiding beschikt over prima technische ruimtes: Internet of Things-lab, het Fabrication Laboratory MyConcept en een goed geëquipeerde werkplaats.

De opleiding biedt studenten een gedegen fundament op het gebied van informatica qua kennis, vaardigheden en houding. Naast de vakinhoud is er ook specifieke aandacht voor de professionele ontwikkeling bij studenten. Studenten leren zichzelf snel nieuwe kennis en vaardigheden eigen te maken, zoals programmeren, ontwikkelmethodieken, projectmanagement en software. De inhoud van de modules is passend en met de projectopzet uitdagend voor studenten.

Aandachtspunt voor verdere ontwikkeling is de doorvertaling van de competenties en de BoKS-elementen naar de leerdoelen en de toetscriteria per onderwijseenheid. Een tweede aandachtspunt is de versteviging van het praktijkonderzoek en de begeleiding bij de

afstudeeronderzoeken door de docenten. De verbinding aan, te starten lectoraten, en de gerichte scholing van docenten kunnen op dit punt versterking bieden. De opleiding ontvangt het advies om spoedig voortgang te geven aan de ontwikkeling van het lectoraat High Tech Systems (samen met WTB), en aan de verkenning tot het starten van een lectoraat IT-Security. Een derde aandachtspunt is de kwalitatieve frictie in het docententeam. Een aantal expertises wordt maar door één docent gedekt, wat het onderwijs kwetsbaar maakt bij uitval van docenten. Een vierde aandachtspunt is de Engelse taalvaardigheid. Vrijwel alle docenten geven les in de internationale opleidingsvariant, maar niet iedere docent is qua Engelse taalbeheersing even capabel.

Standaard 3: Toetsing

De opleidingen ontvangen voor standaard 3 het oordeel **voldoende**.

Het toetsbeleid vanuit de School of MEMTech biedt een leidend kader. De opleiding kan dit nog gericht doorvertalen naar een eigen toetsplan/toetsprogramma. Vanuit de examencommissie en de toetscommissie is een start gemaakt met de doorvertaling van de leerresultaten naar de leerdoelen per module en de bijbehorende toetscriteria. Dit levert onder andere op dat de opleiding nu nadenkt over de mogelijkheid om meer dan een eindwerk te hanteren in de afstudeerfase. Het panel vindt het positief dat de opleiding bewust zoekt naar manieren om het eindniveau over de volle breedte goed aan te tonen en te bewaken vanuit een rijker palet aan eindwerken.

De opleiding werkt met een passende variatie aan toetsvormen per leerlijn. Het werken met toetsmatrijzen is in opkomst en kan verder worden doorgezet. Docenten stemmen onderling de beoordelingen af en geven gerichte feedback. De opleiding kan de beoordeling, zeker in de afstudeerfase, versterken door de normvinding en onderbouwing van oordelen meer te formaliseren en te expliciteren. De examencommissie geeft invulling aan de formele taken en de toetscommissie werkt aan versteviging van de vooraf controle van de toetskwaliteit. Ook de rolverdeling tussen examinatoren en de praktijkbegeleiders in de afstudeerbeoordeling behoeft aandacht.

Standaard 4: Gerealiseerde eindkwalificaties

De opleidingen ontvangen voor standaard 4 het oordeel **voldoende**.

De opleiding werkt aan de aanscherping van de opzet en de beoordelingsprocedures van de afstudeerfase. De vooraf keuring van de geschiktheid van de bedrijfsopdrachten is daarbij een aandachtspunt. Vanuit een steekproef van eindwerken (bachelor en AD) constateert het panel dat de opleiding de gewenste basiskwaliteit levert en het eindniveau voldoende bewaakt. De afstuderenwerken behandelen relevante vragen uit de beroepspraktijk. De wijze waarop studenten hun onderzoeksmatig handelen en bevindingen onderbouwen verdient echter versterking. De opleiding kan in de afstudeerfase de op te leveren beroepsproducten en het functioneren van de afstudeerder in de beroepspraktijk meer centraal stellen en de onderzoeksaanpak daaraan ten dienste laten zijn. Daarmee is er meer ruimte mogelijk voor variatie aan opdrachten, creativiteit en innovativiteit. Dit vergt verdere scholing van docenten en ondersteuning vanuit lectoraten om te werken vanuit een centrale onderzoeksvisie. Het panel ziet dat de opleiding een goede koers kiest om de afstudeerfase te verbeteren.

Inhoudsopgave

Samenvatting		3
Inleiding		7
Schets van de opleiding		9
Standaard 1	Beoogde leerresultaten	11
Standaard 2	Onderwijsleeromgeving	13
Standaard 3	Toetsing	18
Standaard 4	Gerealiseerde leerresultaten	21
Eindoordeel over de opleiding		25
Aanbevelingen		27
Bijlagen		29
Bijlage 1	Bezoekprogramma	31
Bijlage 2	Bestudeerde documenten	34

Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande hbo-bachelor-opleiding Informatica en de Associate Degree opleiding ICT-Beheer van Stenden Hogeschool. Het visitatiepanel van NQA dat de beoordeling heeft uitgevoerd is samengesteld door NQA, in opdracht van Stenden 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. Ook bevat het enkele aanbevelingen voor de opleiding. Het rapport is opgesteld conform het *Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs* van de NVAO (september 2016) en het *NQA-protocol 2017 voor de beperkte opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 24 mei 2017. Het visitatiepanel bestond uit:

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

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

De heer K. van Ingen (domeindeskundige)

De heer S. Esengin (studentlid)

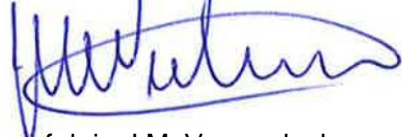
Mevrouw ir. M. Dekker-Joziase, senior auditor van NQA, trad op als lead-auditor van het panel.

Bij de aanvraag heeft de instelling een zelfevaluatie-rapport (ZER) aangeboden. Deze voldeed naar vorm en inhoud aan de eisen van het desbetreffende NVAO-beoordelingskader en aan de eisen van het *NQA-protocol 2016*. In de ZER was een specifiek studentenhoofdstuk opgenomen. Het visitatiepanel heeft de ZER bestudeerd en een bezoek aan de opleiding gebracht. Zie bijlage 1 en 2. 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, 18 oktober 2017

Panelvoorzitter



prof.dr.ir. J.M. Versendaal

Leadauditor



ir. M. Dekker-Joziase

Schets van de opleiding

De bacheloropleiding Informatica en de AD-opleiding ICT-Beheer worden verzorgd op de locatie Emmen in voltijdvariant. De propedeuse wordt gezamenlijk verzorgd met de opleiding Technische Informatica. Per oktober 2016 telden de bachelor en de AD-opleiding samen 322 studenten. Sinds 2013-2014 is het aantal studenten flink gestegen van 200 naar ruim 320 studenten. De opleiding behoort tot de School of Media & Entertainment and Technology (MEMTech), samen met de bacheloropleidingen Technische Informatica, Chemie, Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek (BML), Werktuigbouwkunde (WTB), Media & Entertainment Management en de masteropleiding Polymer Engineering. De School kent twee lectoraten: het lectoraat Duurzame Kunststoffen, dat specifiek verbonden is met de opleidingen WTB, Chemie en BML, en het lectoraat Organization and Social Media dat verbonden is met de opleiding MEM.

De bacheloropleiding leidt studenten op tot allround ICT'ers die expertise verwerven in een afstudeerrichting: Software Engineering, Front-End Developer of ICT-Beheer. De bacheloropleiding is voornamelijk Nederlandstalig. De afstudeerrichting Software Engineering wordt ook in een internationale Engelstalige variant verzorgd (gestart 2013-2014, nog geen afgestudeerden).

De opleiding profileert zich met studentgericht en praktijkgericht onderwijs. Studentgerichtheid door de kleine schaalgrootte en direct contacten en het onderwijsconcept waarbij studenten snel zelf verantwoordelijk zijn voor hun leerproces, snel leren werken in projectgroepen, en bij het onderwijs worden betrokken door geregelde plenaire, evaluatieve bijeenkomsten met onderwijsverantwoordelijke docenten.

De opleiding werkt met een praktijkgerichte leeromgeving met sterke uitwisseling en samenwerking met het regionale bedrijfsleven, bijvoorbeeld het bedrijf Quintor dat bijdraagt aan de minor Java. In alle jaren werken studenten in projectgroepen aan realistische praktijkvraagstukken. Na het eerste jaar werken studenten aan actuele opdrachten van externe opdrachtgevers. Om de uitwisseling en samenwerking met het regionale bedrijfsleven te versterken is per februari 2017 het IoT-lab (Internet of Things) geopend.

De opleiding heeft twee minoren ontwikkeld in het werkgebied van Security: Certified Ethical Hacking (voor ICT-beheer) en Secure Programming. Ook hiermee werkt de opleiding aan de aansluiting op actuele ontwikkelingen in het werkgebied.

In januari 2018 staat de fusie van de Stenden Hogeschool met de Noordelijke Hogeschool Leeuwarden gepland. Verkennende gesprekken over de gevolgen voor de plaatsing van de opleiding en personeel zijn gaande. In deze rapportage wordt alleen ingegaan op de Informatica-opleiding en de AD-ICT van Stenden Hogeschool.

Standaard 1 Beoogde leerresultaten

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

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

Conclusie

De opleiding werkt volgens de landelijke kaders (landelijk domeinprofiel ICT) en geeft zelf invulling aan de Body of Knowledge and Skills (BoKS) per afstudeerrichting. Het opleidingsprofiel wordt regelmatig afgestemd met de Raad van Advies en met het regionale werkveld. De opleiding volgt de actuele ontwikkelingen en de eisen die vanuit het werkveld worden gesteld. De eigen profilering krijgt meer kleur met de recent gestarte minoren op het gebied van Security. De beoogde leerresultaten van de AD-ICT zijn helder qua inhoud en gewenst beheersingsniveau.

Onderbouwing

Het Landelijk Domeinprofiel ICT (2014) is de basis voor de opzet en ontwikkeling van de leerresultaten en van het onderwijsprogramma. Het profiel beschrijft het speelveld voor iedere ICT-bachelor via de beschrijving van vijf activiteiten/competenties van de levenscyclus van informatiesystemen (beheren, adviseren, analyseren, ontwerpen en realiseren), en via de vijf architectuurlagen van informatiesystemen (softwarecomponenten, hardware interfaces, hard- en software infrastructuur, bedrijfsprocessen en gebruikersinteractie). Landelijk zijn er per architectuurlaag centrale kwalificaties (leerresultaten) vastgelegd.

In het landelijke profiel is ook het gewenste bachelorniveau uitgewerkt volgens drie beheersingsniveaus, bepaald door de mate van zelfstandigheid, complexiteit en het hanteren van de context, waarbij ook een relatie is gelegd met de Dublin descriptoren.

De vijf activiteiten en architectuurlagen doorlopen studenten in de eigen afstudeerrichting: Software Engineering, Front-End Developer of ICT-Beheer. Waarbij iedere student voor de eigen afstudeerrichting een accent kan leggen via de combinatie van competenties en architectuurlagen. Bij de afstudeerrichting ICT-Beheer ligt het accent bijvoorbeeld bij het behalen van de activiteiten Beheren, Analyseren en Ontwerpen. Bij de afstudeerrichting Software Engineering ligt het accent meer bij de activiteiten Analyseren, Adviseren, Ontwerpen en Realiseren. In 2016-2017 heeft de opleiding de profielmatrices per afstudeerrichting geactualiseerd; en ook voor de tweejarige AD-opleiding. Bij de AD-opleiding behalen studenten de activiteiten Beheren, Analyseren, Adviseren en Ontwerpen tot op beheersingsniveau 2. De activiteit Realiseren moet worden behaald op beheersingsniveau 1. Met de aansluiting op het landelijke ICT-domeinprofiel stelt het panel vast dat de beoogde leerresultaten qua oriëntatie en inhoud passen zijn voor de AD-ICT.

Het panel is van mening dat de basisopzet van de opleiding klopt en past bij het gewenste brede opleidingsprofiel. Voor iedere student is gegarandeerd dat de competentie Ontwerpen op

beheersingsniveau drie wordt afgerond en dat binnen de architectuurlaag Software alle vijf competenties aan bod komen. Daarmee is bij iedere student een ICT-brede basis gegarandeerd. Daarnaast kunnen studenten een eigen kleur geven aan hun studie via de afstudeerrichtingen en bijbehorende competenties en architectuurlagen.

Het opleidingsprofiel wordt geregeld besproken met de eigen Raad van Advies. Docenten van de opleiding benchmarken ook zelf met het bedrijfsleven tijdens stages en afstuderen of het opleidingsprofiel nog passend is bij de eisen uit het werkveld.

De keuze voor de afstudeerrichtingen Software Engineering en ICT-Beheer zijn volgens het panel legitiem en passend bij de vragen uit het werkveld. De afstudeerrichting Front End Development, is nog jong en klein. Deze sluit aan bij de vraag uit het regionale MKB, maar met de huidige omvang heeft het panel enige zorgen om de haalbaarheid voor deze richting.

Het panel adviseert de opleiding verder:

- Om nog meer eigen kleur aan te brengen, aangezien de landelijke kaders vrij statisch zijn en bijvoorbeeld niet zijn gericht op innovatie. De landelijke kaders laten een veel bredere en dynamischer inkleuring toe dan uit de keuzes van Stenden naar voren komt. De opleiding kan bij de eigen inkleuring nog meer invulling geven aan de dynamiek in de ICT-sector, onder andere door aansluiting op de hightech sectoren en de regionale vraag en ambitie: Smart Industry en IT-security.
- Zoals tijdens de visitatiedag is aangegeven, is de opleiding bezig met de voorbereiding voor het opzetten van een onderzoeks lectoraat om, naast een verbinding op inhoud met dat lectoraat, ook de ambitie voor innovatievaardigheden en onderzoeksvaardigheden verder vorm te gaan geven.

Standaard 2 Onderwijsleeromgeving

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

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

Conclusie

Het panel is van mening dat de opleiding zeker een samenhangende leeromgeving biedt aan studenten. De opleiding krijgt, met het enthousiaste docententeam en met de beschikbare middelen veel voor elkaar. De opleiding cultiveert een cultuur van samenwerking binnen het klaslokaal en ook daar buiten tussen verschillende leerjaren. De opleiding biedt studenten een gedegen fundament op het gebied van informatica qua kennis, vaardigheden en houding. Studenten leren zich snel nieuwe kennis en vaardigheden eigen te maken, zoals programmeren, ontwikkelmethodieken, projectmanagement en software. Het panel is van mening dat de opleiding een aantrekkelijke, motiverende en resultaatgerichte leeromgeving biedt voor studenten en dat het opleidingsprogramma, de leeromgeving en de kwaliteit van het docententeam het voor de studenten mogelijk maken de beoogde leerresultaten te realiseren.

Daarbij heeft het panel wel een aantal aandachtspunten. Het opleidingsprogramma is duidelijk gebaseerd op het opleidingsprofiel en de BoKS, maar de doorvertaling van de competenties naar de leerdoelen en de toetscriteria per onderwijseenheid kan duidelijker worden weergegeven. Een tweede aandachtspunt is de verbinding tussen onderwijs en onderzoek vanuit het lectoraat en een derde aandachtspunt is de kwalitatieve frictie in het docententeam.

Onderbouwing

Programmaopzet en inhoud

De bachelor Informatica en de AD-ICT-beheer hebben een gemeenschappelijke propedeuse met de opleiding Technische Informatica (TI). Na de propedeuse kiezen studenten voor de opleiding TI, de AD ICT-Beheer of een van de drie afstudeerrichtingen Informatica. In het *Course Document* geeft de opleiding in competentiematrices per afstudeerrichting aan in welke modules de competenties worden behaald tot op welk niveau. De inhoud wordt aangestuurd vanuit de BoKS-en per afstudeerrichting. Het panel herkent deze opzet in het programma, maar signaleert dat de doorvertaling tot op leerdoelniveau nog niet goed traceerbaar is in de modulebeschrijvingen tot aan het afstudeerniveau. De curriculumcommissie geeft aan dat dit een volgende ontwikkelstap is die wordt ingezet. Het panel vindt het positief dat het *Course Document* (2016) hierop al geactualiseerd is en dat de modulebeschrijvingen nu volgen.

Het panel is van mening dat de opleiding studenten een gedegen fundament biedt op het gebied van informatica qua kennis, vaardigheden en houding. Het eerste studiejaar is gericht op de basiskennis van programmeertalen, netwerken, databases, webtechnologie en multimedia. Studenten leren zich snel nieuwe kennis en vaardigheden eigen te maken, zoals programmeren, ontwikkelmethodieken, projectmanagement en software. Naast de vakinhoud is er ook specifieke

aandacht voor de professionele ontwikkeling bij studenten: communiceren, samenwerken, leidinggeven, professionaliseren. De AD-studenten volgen de eerste zes projecten en besteden de tweede helft van het tweede studiejaar aan hun afstudeeropdracht (zie verder standaard 4).

Het programma is opgebouwd langs drie leerlijnen: de integratieve leerlijn, de kennis en vaardigheden leerlijn en de reflectieve leerlijn. De integratieve leerlijn (25% per studiejaar) is opgebouwd langs projecten waar studenten in groepen werken aan realistische bedrijfsvraagstukken. Deze projecten worden ondersteund vanuit de kennis en vaardigheden leerlijn en door de algemene vaardigheden in de reflectieve leerlijn. In het eerste jaar volgen studenten vier kleinere projecten: Digitaal Portfolio, Professional Website, Battle Bot en Innovatie. Na het eerste studiejaar zijn dit actuele vraagstukken vanuit het werkveld, die vaak ook in multidisciplinaire teams, met studenten van andere opleidingen, worden aangepakt. De omvang en complexiteit nemen toe gedurende de studiejaar. Met de projecten krijgen studenten een goede voorbereiding op de stage in de eerste helft van het derde studiejaar, de minor en het afstuderen in het vierde studiejaar. Studenten oefenen tijdens de stage al met een onderzoeksopdracht, ter voorbereiding op het afstuderen in het vierde studiejaar.

Ook in de kennis en vaardigheden leerlijn wordt gewerkt met praktijkgerichte voorbeelden en wordt de aandacht voor de beroepspraktijk ook versterkt door de inzet van gastdocenten tijdens hoor- en werkcolleges. Binnen deze leerlijn kunnen studenten Microsoft certificaten halen voor Networking, Cloud en Security en een door het werkveld erkend certificaat C#. Ook is het mogelijk het internationaal erkende certificaat Certified Ethical Hacker te behalen. De reflectieve leerlijn is gericht op algemene vaardigheden en studieloopbaanbegeleiding. Hieronder vallen ook vakken gericht op onderzoek, Engels en intercultural communication voor de Engelstalige richting. In een digitaal portfolio houden studenten hun resultaten en voortgang qua competentie- en persoonlijke ontwikkeling bij.

Het panel heeft een representatieve selectie van het studiemateriaal ingezien en herkent daarin de opzet van het programma. De inhoud van de modules is passend en met de projectopzet uitdagend voor studenten. Studenten zijn toepassingsgericht bezig en vinden de praktijkopdrachten stimulerend. Het geeft hen ook een beeld van toekomstige beroepsmogelijkheden. De intensieve wisselwerking met bedrijven blijkt uit de vele en actuele projecten.

Onderwijsconcept

De opleiding werkt volgens de uitgangspunten van het Stenden onderwijsconcept, gericht op competentie- en studentgericht onderwijs met een intensieve wisselwerking met het bedrijfsleven, om te komen tot een realistische taakomgeving. Bedrijven leveren vraagstukken en opdrachten voor de verschillende fasen van het onderwijsprogramma en docenten en studenten werken aan realistische beroepsproducten/oplossingen voor de praktijkvraagstukken (integratieve leerlijn). Het panel is van mening dat dit een aantrekkelijke, motiverende en resultaatgerichte leeromgeving biedt voor studenten, voor docenten directe uitwisseling met de praktijk mogelijk maakt en voor bedrijven een antwoord levert op actuele vraagstukken. Het panel heeft deze win-win aanpak bevestigd gezien tijdens de presentatie van diverse studentprojecten uit alle studiejaar. Studenten werken aan realistische vraagstukken, bijvoorbeeld het bouwen van een VR-simulatie-trainingsomgeving voor de brandweer Drenthe, een Android- en Apple iOS-applicatie voor werkplekinspectie, of digitalisering van boekhouding met behulp van kunstmatige

intelligentie, een docent/collega beschikbaarheidssysteem, het maken van een klimaatregelsysteem voor BAM etc. Voor de internationale variant geldt dat studenten een aanloopperiode nodig hebben om te wennen aan het projectonderwijs en het nemen van de eigen verantwoordelijkheid. Dit wordt tijdens wekelijks plenaire bijeenkomsten met studenten geadresseerd.

Het panel is van mening dat de opleiding met het onderwijsconcept zeker een samenhangende leeromgeving biedt. De opleiding krijgt veel voor elkaar. De opleiding heeft een sterke groei doorgemaakt en dat leidt bij studenten tot opmerkingen over de begeleiding bij projecten. Deze is afhankelijk van de betrokken docenten en bedrijven. De opleiding heeft daarop nieuwe richtlijnen voor projectonderwijs vastgelegd in het *Course Document* en voor 2017-2018 staat verdere afstemming tussen begeleiders op de agenda.

Onderzoek

De opleiding heeft sinds de vorige visitatie werk gemaakt van de versteviging van de aandacht voor onderzoek en het aanleren van onderzoekend vermogen bij studenten. In de integratieve leerlijn wordt gewerkt aan de ontwikkeling van onderzoekende vermogens. Dit krijgt vorm via de competenties Analyseren en Adviseren. In het tweede studiejaar volgen studenten een aparte onderwijseenheid Onderzoek. Het panel is van mening dat de aandacht voor onderzoek nog verdere versterking behoeft, gezien de kwaliteit van de afstudeerwerken. Aandachtspunt hierbij is de verbinding aan lectoraten en de scholing van docenten op de begeleiding van praktijkonderzoek. Het panel adviseert de opleiding om voortgang te geven aan de ontwikkeling van het lectoraat High Tech Systems (samen met WTB), en aan de verkenning tot het starten van een lectoraat IT-Security. Daarbij zou ook gekeken kunnen worden hoe in samenwerking met het (regionale) bedrijfsleven een 'bijzonder (externe financiering) lectoraat' opgezet kan worden. Dit zal zeker de onderzoeksleerlijn verder kunnen versterken.

Instream en doorstroom

De instroom is sinds 2012 flink gestegen van 71 naar 109 bachelorstudenten in 2016. De instroom van de AD-opleiding varieert tussen de tien en twintig studenten per jaar. Deze toename sluit aan op de groeiende vraag vanuit de arbeidsmarkt naar ICT-professionals. De docent-student ratio bedraagt 1: 24,4.

Opvallend is dat de uitval in de propedeuse een stijgende lijn laat zien in de voorgaande drie jaren. Circa 20 tot 35 procent van de studenten valt uit in de propedeuse, ondanks de gerichte en persoonlijke begeleiding. Dit uitvalpercentage wijkt niet significant af van andere informatica-opleidingen in Nederland. Met tien tot twintig procent is de uitval in de hoofdfase beduidend lager. Om de instroom en doorstroom te bevorderen werkt de opleiding met een studiekeuzecheck, een studiestartweek en verder individuele gesprekken met de studieloopbaanbegeleider. Uit gesprekken blijkt dat de opleiding goed voeling houdt met de studenten door in iedere onderwijsperiode het gesprek aan te gaan met studenten tijdens plenaire bijeenkomsten waar de pluspunten en verbeterpunten van het onderwijs worden doorgesproken.

De opleiding onderhoudt goede contacten met het Technasium en een mbo-ICT voor een gepaste doorstroming naar het hbo. Na de propedeuse kiezen studenten gericht voor de bachelor of voor continuering in de AD-opleiding. Studenten in lagere studiejaar komen ook in contact met hogerejaars studenten in het projectonderwijs. Dit werkt bevorderend voor het toekomstbeeld van de student tijdens de opleiding.

De internationale variant werkt volgens de procedures van het International Office van Stenden Hogeschool. Buitenlandse diploma's worden beoordeeld door Nuffic. Buitenlandse studenten krijgen gerichte begeleiding bij het verwerven van een visum en het vinden van woonruimte. De begeleiding is bij de start intensief (wekelijkse gesprekken). Specifieke aandacht is er binnen de internationale variant voor de uitval halverwege en na het eerste studiejaar. Dit zijn de momenten dat studenten vaak thuis zijn geweest. Als studenten eenmaal starten in het tweede studiejaar is het studiesucces hoog.

Internationalisering

Internationalisering krijgt onder andere vorm via de Engelstalige variant Information Technology, die open staat voor anderstalige en Nederlandstalige studenten. De Engelstalige variant is inhoudelijk vrijwel identiek aan de Nederlandse variant. De Engelstalige variant start echter met een module 'intercultural communication'. De uitwisseling tussen de Nederlandse en Engelstalige variant is een ontwikkelpunt.

Uitbreiding van internationalisering is een aandachtspunt. Het panel ziet dat studenten binnen de hogeschool diverse mogelijkheden hebben. Een enkele student volgt een deel van de studie in het buitenland. Binnen de opleiding ligt de focus al snel bij bezoek aan Duitse bedrijven en de keuzemogelijkheid voor het vak technisch Duits. Ook werkt men aan de verbetering van internationale en interculturele competenties van docenten/medewerkers. De opleiding verzorgt een onderdeel uit de minor Integrated Digital Marketing op de Stendenvestiging te Bangkok.

Personeel en voorzieningen

De opleiding beschikt over een gemotiveerd docententeam van achttien personen (13,2 fte). Zeven docenten zijn master-opgeleid en zes docenten hebben een hbo-bachelordiploma. Het panel vindt dat de opleiding gericht moet investeren in het niveau van de docenten. Twee docenten zijn bezig met een masterdiploma en er is een scholingsplan tot 2020. Verdere scholing is gericht op het behalen van BKE, SKE, de benodigde didactische aantekening en het verhogen van het aantal docenten met een master-diploma. Het panel benadrukt om ook de vakinhoudelijke scholing niet uit het oog te verliezen. Met het bijscholen naar de meest moderne technieken geven docenten een goed voorbeeld van een leven lang bijleren in een ontzettend veranderlijk vakgebied.

Met de snelle groei van de opleiding en het docententeam heeft de opleiding oog voor het benodigd verder afstemmen en vastleggen van procedures en afspraken. In het najaar 2017 wordt daar een teamdag op gericht.

Een aandachtspunt is de Engelse taalvaardigheid. Vrijwel alle docenten geven les in deze variant, maar niet iedere docent is even capabel. Het gehele team wordt in 2018 geschoold in interculturele sensitiviteit en een paar docenten starten een cursus Cambridge Engels.

De opleiding signaleert zelf dat in voorgaande jaren, met de groei, de werkdruk hoog is geweest als gevolg van het contact-intensieve onderwijs en het vele ontwikkelwerk voor de nieuwe varianten. De curriculumcommissie gaat dit spanningsveld in 2017-2018 evalueren. Het panel vindt dit positief en adviseert daarbij snel aandacht te besteden aan de dreigende kwalitatieve frictie. Een aantal expertises wordt maar door één docent gedekt, wat het onderwijs kwetsbaar maakt bij uitval van docenten. Met verdere groei is het moeilijk om alle benodigde expertise goed te dekken in het docententeam. Mogelijk dat de goede relaties met het werkveld een snelle inzet van externe expertise mogelijk maakt of snelle aanname van docenten via gericht aannamebeleid. Het panel is van mening dat het docententeam goede kwaliteiten bezit, maar wel

op het vlak van praktijkonderzoek en begeleiding van studenten hierbij, ondersteuning vanuit een lectoraat kunnen gebruiken.

Voor de omvang van de opleiding is er beschikking over prima technische laboratoria. De opleiding maakt gebruik van een IoT-lab (internet of things) en het Fabrication Laboratory MyConcept met onder andere 3-D printers en een goed geëquipeerde werkplaats voor onder andere robotica. In het MyConcept lab zijn ook leerlingen van mbo, pabo en vo werkzaam in het kader van een doorlopende leerlijn vo(technasium)-hbo. Het panel heeft tijdens een demonstratie gezien hoe met technasiumleerlingen van het Hondsrug College is samengewerkt aan een project gericht op het programmeren van een robot voor onderwijssteuning aan autistische kinderen. Ook is er een nieuw skillslab Internet of Things (IoT-lab, per februari 2017), waar studenten aan projecten kunnen (samen)werken of aan eigen onderwerpen.

Voor ICT-Beheer studenten is er een eigen serveromgeving om in te werken. Studenten hebben de mogelijkheid tot het installeren, configureren en in bedrijf stellen van netwerkinfrastructuur dankzij een afgescheiden serverruimte waar studenten de vrijheid hebben om te experimenteren. Voor zeer specialistische apparatuur kan de opleiding vaak ook terecht bij bedrijven uit haar netwerk. Voor studenten is het positief dat zij alle Microsoft software tegen gereduceerd tarief kunnen aanschaffen.

Standaard 3 Toetsing

De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.

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

Conclusie

Het panel constateert dat de opleiding in de voorgaande periode, mede via de examencommissie en de toetscommissie, de doorvertaling van leerresultaten naar leerdoelen per module en bijbehorende toetscriteria in gang heeft gezet. Dit levert in de eerste studiejaar al een duidelijker lijn en studenten voelen zich terecht beoordeeld. Het panel vindt het positief dat de opleiding zelf de diagnose stelt dat in de afstudeerfase meer eindwerken moeten gaan meetellen voor de toetsing of de student, met de doorgroei na het derde studiejaar, alle leerresultaten goed behaald.

Het toetsbeleid vanuit de School of MEMTech biedt een leidend kader. Dit toetsbeleid is transparant en coherent en wordt op opleidingsniveau gehanteerd. De opleiding kan dit nog gericht doorvertalen naar een eigen toetsplan/toetsprogramma en meer aandacht voor docentafstemming en het gericht geven van feedback om de consistentie in toetsuitvoering te vergroten. Het panel ziet een rijke variatie aan passende toetsvormen per leerlijn. De vakinhoudelijke toetsen zijn passend qua inhoud en niveau en dekken de leerdoelen. Het werken met toetsmatrijzen is in opkomst en kan verder worden doorgezet. De examencommissie pakt haar formele taken en de toetscommissie kan steviger insteken op de vooraf controle van de toetskwaliteit en de opvolging van adviezen door de docenten.

De opleiding kan de beoordeling, zeker in de afstudeerfase, verder versterken door de normvinding en onderbouwing van oordelen meer te formaliseren en te expliciteren. Met de groei van de opleiding zal normvinding via onderling overleg tussen docenten/examinatoren minder goed gaan werken. Ook de rolverdeling tussen examinatoren en de inbreng van praktijkbegeleiders in de afstudeerbeoordeling behoeft aandacht. Het panel adviseert de bedrijfsbegeleider meer te laten oordelen op vakkunde en professioneel handelen en de beoordeling volgens de Dublin descriptor bij de docent te houden.

Onderbouwing

Toetssysteem

De opleiding werkt volgens het toetsbeleidsplan van het cluster technische opleidingen van de School of MEMTech. Het toetsplan schetst de kaders voor valide, betrouwbare en inzichtelijke toetsing en beschrijft de taken, rollen van betrokkenen en de controlecyclus voor toetskwaliteit. In het *Course Document* is via een competentiematrix en een BoKS-matrix helder waar de beoogde leerresultaten op welk niveau worden getoetst. In het OER zijn voor studenten de regels rondom toetsen en beoordelen beschreven.

De opleiding heeft na de vorige visitatie gewerkt aan het meer in lijn brengen van de toetsen met leerdoelen en niveau-indicatoren en van het aanscherpen van beoordelingscriteria. Het panel vindt het positief dat de opleiding zelf de diagnose heeft gesteld dat er met meerdere eindwerken

een rijker beeld van de gerealiseerde kwalificaties ontstaat. Samen met meer borging in het derde studiejaar zal dit een completer beeld per student kunnen opleveren hoe de leerresultaten worden behaald en volledig worden gedekt.

Toetsvormen

Het panel heeft inzicht gehad in een representatieve selectie toetsmateriaal en concludeert dat de opleiding een rijke variatie aan passende toetsvormen hanteert per leerlijn. De vakinhoudelijke toetsen zijn passend qua inhoud en niveau en dekken de leerdoelen. In de integratieve leerlijn is er specifieke aandacht voor de individuele beoordeling binnen projectgroepen. Studenten oordelen positief over de toetsing. Zij voelen zich juist beoordeeld.

Het panel constateert dat de opleiding in voorgaande jaren de afstemming tussen de leerdoelen en de leerresultaten beter in kaart heeft gebracht in competentiematrices en dat docenten zijn gestart met de opzet van toetsmatrijzen. Deze worden nog niet bij alle onderwijseenheden consequent gehanteerd en de curriculumcommissie heeft het voornemen een format te maken voor het opstellen van toetsmatrijzen. Het panel adviseert ook in de modulehandleidingen en voor de afstudeerfase de relatie tussen de toetscriteria en de leerdoelen nog een stap verder door te trekken. De opleiding heeft de verdere uniformering van de formulering van leerdoelen en de inzet van passende toetsvormen als ontwikkelpunt voor de toekomst op de agenda staan.

Beoordelingen en feedback

De opleiding heeft geïnvesteerd in het meer in lijn brengen van de toetsen met leerdoelen en het aanscherpen van beoordelingscriteria. Daarmee is de dekking van de vakinhoud en het gewenste niveau aangescherpt. Het panel is van mening, na de inzage van beoordelingsformulieren, dat daar stappen in zijn gezet in de toetsing per leerlijnen en per onderwijseenheid. Echter, bij groepsbeoordelingen en in de afstudeerfase moet dit nog verder worden doorgezet volgens het panel, met verdere explicitering en afstemming van normvinding tussen docenten/examinatoren. Het panel ziet variatie in de wijze waarop docenten de beoordelingsformulieren bij het afstuderen invullen en in de mate van feedback die wordt genoteerd om de beoordeling ook duidelijk naar studenten toe te onderbouwen. Met de huidige kleinschaligheid van de opleiding is het hanteerbaar om in onderling overleg de beoordelingen af te stemmen. Met de groei van de opleiding zal men de afspraken, de onderlinge taakverdeling en de uitvoering nauwkeuriger moeten hanteren, met het oog op een goede validatie en transparantie bij toetsing van de afstudeerfase. Het panel adviseert om bij de beoordelingen, ook van het afstudeerwerk, de docenten feedback te laten noteren, waarmee duidelijk wordt waarom beoordelaars tot een bepaald cijfer komen. Een positief punt is de regelmatige deelname van leden van de Raad van Advies aan afstudeerzittingen, zodat zij een goed beeld verkrijgen van het bereikte niveau en de wijze van afstudeerbeoordeling.

Bij de beoordeling door de bedrijfsbegeleider bij de eindwerken vindt het panel het opvallend dat deze input levert op basis van de Dublin descriptoren. Het is de vraag of de begeleiders uit het werkveld daar goed voor zijn geëquipeerd. Van hen kan wel een oordeel worden gevraagd op de vakinhoudelijke kunde en het professioneel functioneren van een student in de praktijk. Het panel verwacht dat de beoordeling volgens de Dublin descriptoren bij de examinatoren berust. Het panel adviseert duidelijker in het proces te beschrijven waar de bedrijfsbegeleiders hun input voor de beoordeling leveren aan de examinatoren. De beoordeling van het eindwerk wordt voor de helft gebaseerd op Werkzaamheden. Daaronder verstaat men: het geleverde eindproduct. Het

is het panel in de beoordelingsopzet niet helder waar en door wie het professioneel functioneren van de student in de beroepspraktijk wordt beoordeeld en hoe dit meeweegt in het eindoordeel. Het panel adviseert in de beoordeling van beroepsproducten en eindwerken de criteria voor complexiteit en zelfstandigheid meer expliciet op te nemen.

Borging van toetsing

Formeel is de kwaliteitsbewaking van de toetsing, inclusief het eindniveau, belegd bij de examencommissie. Deze functioneert op MEMTech-niveau en heeft een specifieke kamer voor de technische opleidingen. Uit gesprekken en documentatie blijkt dat de examencommissie in voorgaande jaren haar taken serieus heeft opgepakt door de toetsingsprocessen vast te leggen en gericht examinatoren aan te stellen, maar ook door het instellen van een toetscommissie die steekproefsgewijs toezicht houdt op de toetsing en beoordeling. Ook zijn er onderzoeken op basis van specifieke signalen bij toetsen, zoals een opvallend laag of hoog rendement. De toetscommissie Techniek heeft een screeningsformulier opgesteld voor schriftelijke toetsen en de vaardigheidstoetsen gescreend. De check op projectbeoordelingen staat voor volgend collegejaar op de agenda.

Uit gesprekken heeft het panel de indruk dat de examencommissie haar wettelijke taken goed vorm geeft en dat de toetscommissie strakker kan optreden in de vooraf controle van toetsen en in de opvolging van de adviezen die zijn uitgebracht richting docenten.

De borging van de toetsing wordt gesteund door gerichte scholing van de docenten. In 2020 zullen alle docenten geschoold zijn via de praktisch gerichte Stenden-BKE-cursus. Dit heeft een positief effect op de toetskwaliteit en afstemming tussen docenten/examinatoren en krijgt ook navolging in normvindingsbijeenkomsten (recent gestart in 2016-2017) waar examinatoren van gedachten wisselen over de toepassing van de beoordelingscriteria. Ook wisselen enkele examinatoren ervaringen uit met examinatoren van andere hogescholen.

Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten

De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten worden gerealiseerd.

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

Conclusie

De opleiding werkt aan de aanscherping van de opzet en de beoordelingsprocedures van de afstudeerfase. Het panel vindt dat ook nodig aangezien de opleiding wat scherper kan oordelen op de geschiktheid van de bedrijfsopdrachten. Vanuit een steekproef van eindwerken (bachelor en AD) constateert het panel dat de opleiding de beoogde leerresultaten en het gewenste eindniveau voldoende bewaakt. Afstudeerders werken aan relevante beroepsvraagstukken en alumni functioneren goed in het werkveld. De wijze waarop studenten hun onderzoeksmatig handelen en bevindingen onderbouwen verdient versterking. De opleiding kan de op te leveren beroepsproducten en het functioneren van de afstudeerder in de beroepspraktijk meer centraal stellen en de onderzoeksaanpak daaraan ten dienste laten zijn. Daarmee is er meer ruimte mogelijk voor variatie aan opdrachten, creativiteit en innovativiteit. Dit vergt verdere scholing van docenten en ondersteuning vanuit lectoraten om te werken vanuit een centrale onderzoeksvisie. Het panel ziet dat de opleiding de goede koers kiest om de afstudeerfase te verbeteren.

Onderbouwing

Afstudeerfase

Bachelor- en AD-studenten ronden hun studie in het laatste semester af via een afstudeeropdracht bij een bedrijf/organisatie. Bij het huidige afstudeercohort (2016-2017) tellen daarnaast ook nog enkele andere eindwerken mee om er zeker van te zijn dat alle competenties op eindniveau worden afgerond specifiek per afstudeerrichting. Deze maatregel is genomen aangezien niet alle afstudeeropdrachten, die gebaseerd zijn op een praktijkvraag van een bedrijf, geschikt zijn om alle competenties op eindniveau te dekken. Het panel vindt dit een terecht verbeterpunt. Ten tijde van de visitatie gold nog de 'oude' afstudeeropzet.

De bachelor afstudeerders voeren zelfstandig een zelf geworven ICT-opdracht in een bedrijf uit en produceren een afstudeerverslag dat zij presenteren en verdedigen voor twee examinatoren en de bedrijfsbegeleider. Voor AD-afstudeerders geldt dezelfde procedure, echter is hun opdracht kleiner van omvang en meer gericht op uitvoerende werkzaamheden op een lager beheersingsniveau (veelal niveau 2). De geschiktheid van de opdracht wordt vooraf gekeurd door de afstudeercoördinator en examiner(en) aan de hand van vaste criteria voor de inhoud, de leermogelijkheden, de begeleiding, de middelen, arbeidsomvang en de organisatie/het bedrijf. In de eerste twee weken werken studenten de vraagstelling van het bedrijf uit in een plan van aanpak.

Producten van afgestudeerden

Het panel heeft een steekproef van vijftien bachelor- en drie¹ AD-eindwerken uit de laatste twee afstudeercohorten opgevraagd en bestudeerd. De eindwerken van twee studenten heeft het panel meer in diepte besproken met examinatoren om beter zicht te krijgen op de inhoud en methodologie van de praktijkopdrachten, de begeleiding en de uiteindelijke beoordeling. Daaruit concludeert het panel dat de opleiding de basiskwaliteit van de beoogde leerresultaten voldoende bewaakt. De rapporten die het panel beter vond qua inhoud, opzet en niveau, waren door de opleiding ook beoordeeld met de hogere cijfers en de door de opleiding geven net-voldoendes zijn volgens het panel ook voldoende. Wel vindt het panel dat de docenten neigen naar hogere cijfers.

Het panel stelt vast dat de opleiding bij de voorkeuring kritischer mag zijn over de diepgang en geschiktheid van de aangedragen bedrijfsopdrachten en de uitwerking in het plan van aanpak bij een go-no go beslissing kan betrekken. Uit gesprekken met examinatoren en de afstudeercoördinator blijkt dat men daar al meer op koerst door scherper te letten op een duidelijke formulering van hoofd- en deelvragen.

Het panel is van mening dat de aandacht voor onderzoeksvaardigheden vanuit een meer eigen visie op onderzoek kan worden aangebracht. Het niveau van onderzoeksvaardigheden toont niet in alle eindwerken even duidelijk. Dit punt geldt niet voor de AD-eindwerken: daarbij lagen de onderzoeksvaardigheden in het algemeen op een goed beheersingsniveau. Voor de bacheloropleiding geldt dat het methodologisch wel vaak correct is: studenten zetten de juiste stappen en denken daar ook over na. Maar veel afstudeeronderzoeken volgen dezelfde aanvliegroute en zijn vaak gericht op projectmanagement en missen diepgang in de argumentatie voor een bepaalde aanpak. Niet altijd wordt een specifiek beroepsproduct geleverd en lijken studenten altijd dezelfde stappen te volgen. Een paar adviesrapporten bevatten weinig informatie over de validatie van het advies en over eventuele opvolgingsstappen. De onderbouwing van onderzoeksmethodologie en de verantwoording van bevindingen en conclusie kunnen een tandje scherper.

Het panel adviseert meer ruimte te geven voor gerichtere beroepsproducten die meer originaliteit en innovativiteit tonen; iets wat in de huidige tweedejaars projecten meer sprankelend naar voren kwam. Het panel adviseert de lijnen in het onderwijs met praktijkgericht projecten verder door te zetten tot in de afstudeerfase. De scholing van de docenten en de samenwerking met lectoraten op dit vlak kunnen versterking leveren voor het afstudeeronderzoek. Enige zorgen heeft het panel bij de omvang van de docentbegeleiding per afstudeerder. Zestien uur per student is aan de krappe kant.

Functioneren afgestudeerden

Uit gesprekken blijkt dat de afgestudeerden de kennis, kunde en het enthousiasme hebben om in de praktijk aan de slag te gaan. Afstudeerders zijn veel gevraagd in het werkveld en vinden snel banen. Een aantal studenten kiest voor doorstuderen, maar de banenmarkt heeft een duidelijke aantrekkingskracht. Het panel adviseert de opleiding met de aangescherpte afstudeerprocedures de eigen grenzen goed te blijven bewaken qua onderzoeksmatige aanpak, diepgang in de

¹ Gezien de kleine omvang van de AD-opleiding waren er in totaal drie eindwerken beschikbaar uit de laatste twee afstudeercohorten. Eindwerken van eerdere datum waren niet representatief en gebaseerd op oude werkwijzen.

bedrijfsopdracht en het gewenste eindniveau.

Eindoordeel over de opleiding

Oordelen op de standaarden

Het visitatiepanel komt tot de volgende oordelen op de standaarden:

Standaard	Oordeel bachelor	Oordeel AD
<i>Standaard 1 Beoogde leerresultaten</i>	Goed	Goed
<i>Standaard 2 Onderwijsleeromgeving</i>	Voldoende	Voldoende
<i>Standaard 3 Toetsing</i>	Voldoende	Voldoende
<i>Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten</i>	Voldoende	Voldoende

Het panel heeft bij Stenden een bacheloropleiding Informatica en afgeleide AD-ICT-opleiding getroffen die met enthousiasme een vernieuwingsgericht, studentgericht en praktijkgericht opleidingsprogramma biedt. De opleiding is succesvol en is in voorgaande jaren flink gegroeid. Docenten en managementteam investeren veel om de kwaliteit van het onderwijs verder te ontwikkelen. Een grotere organisatie vergt meer vastlegging van procedures, criteria en afspraken en in die omslagperiode heeft het panel de opleiding bezocht. De samenwerking met het bedrijfsleven maakt het onderwijs dynamischer, maar tegelijkertijd ook diverser. Dat vraagt om meer en meer formele afstemming.

Het panel ziet veel initiatieven en verbeteringen in het onderwijsprogramma, die vaak nog niet geheel zijn ingezet of uitgewerkt. Verbeteringen komen met name in de eerste studie jaren en minder in de eindfase tot uiting. De opleiding zet goede koersen uit, maar heeft nog wel stappen te zetten, bijvoorbeeld in de alignement van leerdoelen naar toetscriteria in de afstudeerfase, het gebruik van toetsmatrijzen, de werving en scholing van docenten, de aanscherping van de borging van toetskwaliteit en de wijze waarop onderzoek wordt aangevlogen in de afstudeerfase.

De opleiding levert geschikte afstudeerders af en heeft voor de toekomst veel uitdagingen om samen met het werkveld de opleiding verder te versterken.

Het visitatiepanel beoordeelt de kwaliteit van de bestaande hbo-bachelor-opleiding Informatica en de AD-opleiding ICT-beheer van Stenden Hogeschool als **voldoende**.

Aanbevelingen

Het panel geeft de opleiding de volgende aanbevelingen mee:

Standaard 1

- Breng focus aan in de profilering van de opleiding; mogelijk minder profielen maar meer flexibiliteit binnen een profiel. Dit maakt het mogelijk met een beperkt docentencorps onderwijs te geven dat meebeweegt met het snel veranderende IT-werkveld.
- Maak keuzes in en voor opleidingen gericht op de regionale ambities en kracht. Security wordt in heel Nederland ontwikkeld. Echter, Stenden heeft met het speerpunt Smart Industries in Noord Nederland de mogelijkheid om security op het terrein van procesautomatisering te ontwikkelen.

Standaard 2

- Breng een goede koppeling met lectora(a)t(en) aan om innovatie van de IT-, en onderzoeksvaardigheden verder in de opleiding te borgen.
- Voorkom kwalitatieve frictie. Breng focus aan in de opleiding om de aanwezige expertise niet te dun uit te spreiden. Zorg voor scholing (praktijkonderzoek en vakinhoudelijk) van de docentenpoel en haal waar nodig expertise vanuit samenwerkingsverbanden met het bedrijfsleven.

Standaard 3

- Zet de ontwikkeling rond de kwaliteitscontrole van de toetsting verder door, via de toetsing vooraf en het werken met toetsmatrijzen.
- Zorg voor een goede balans tussen de beoordeling van het functioneren in de praktijk, de opgeleverde beroepsproducten en het voldoen aan de niveaureisten (Dublin descriptoren). Zet de examinatoren en de bedrijfsbegeleiders daar in de eigen kracht. Maak bij de beoordeling van de afstudeeropdracht duidelijk op welke wijze de productbeoordeling bijdraagt aan het uiteindelijke eindoordeel. Laat de opleidingsexaminatoren zelf oordelen aan de hand van de Dublin descriptoren en laat de bedrijfsbegeleider advies geven over de bereikte resultaten en het proces.

Standaard 4

- Geef duidelijker aan wat qua onderzoeksvaardigheden de vereisten zijn en wat het niveauverschil is tussen de afstudeeropdrachten van de bachelor- en van de AD-opleiding.
- Werk verder aan de verbintenis met lectoraten en onderzoek om zo de aandacht voor en begeleiding van praktijkonderzoek in de afstudeerfase verder te versterken.

Bijlagen

Bijlage 1 Bezoekprogramma

Tijdstip	Thema	Deelnemers
08.15 – 08.30	Ontvangst in auditorium	Managementteam
08.30 – 10.00	Showcase/pitch en rondleiding	Panel, managementteam en rondleiders
10.00 – 12.00	Materiaalbestudering en voorbereiding	Panel
12.00 – 12.30	Lunch	Panel
12.30 – 13.15	Gesprek met studenten en alumni	Studenten en alumni
13.15 – 14.15	Gesprek docenten en assessoren	Docenten en assessoren
14.15 – 14.30	Pauze	
14.30 – 15.00	Gesprek borgingsteam	Borgingsteam
15.00 – 15.30	Gesprek managementteam	Managementteam
15.30 – 16.15	Beoordelingsoverleg panel	Panel
16.15 – 16.30	Laatste gesprek managementteam en terugkoppeling bevindingen	Managementteam
16.30 – 16.45	Plenaire terugkoppeling	Allen
16.45 – 17.00	Pauze	Panel
17.00 – 17.45	Ontwikkelgesprek	Head of School Academic Dean Teamleider Senior beleidsadviseur accreditatie Quality Assurance HRM-adviseur Docent Onderwijskundige Student opleiding Student opleidingscommissie Lid borgingscommissie

Managementteam			
Nr.	Achternaam	Roepnaam	Positie
1.	Bemelmans	Patrick	Head of School
2.	Delger	Richard	Academic Dean
3.	Pijpker	Jeroen	Teamleider

Studenten en alumni				
Nr.	Achternaam	Roepnaam	Positie	Cohort/studiejaar
1.	Elzinga	Johannes	Alumnus	Informatica
2.	Philips	Jurriën	Alumnus	Informatica
3.	Smit	Martijn	Alumnus	Informatica
4.	Vaneker	Tim	Student	2e jaars Informatica
5.	Keppel van	Robbert	Student	3 ^e jaars Informatica
6.	Lanting	Janine	Student	4 ^e jaars Informatica
7.	Vliet van	Nathan	Student	2 ^e jaars Informatica

8.	Wessel	Niels	Student	2 ^e jaars Informatica
9.	Drenthe	Koen	Student	2e jaars Informatica (reserve)

Borgingsteam			
Nr.	Achternaam	Roepnaam	Positie
1.	Bakker	Bert	Voorzitter opleidingscommissie, student
2.	Blankestijn	Raymond	Lid curriculumcommissie
3.	Doorn	Niels	Lid examencommissie
4.	Meijerink	Bert	Lid toetscommissie
5.	Jonge de	Piet	Secretaris examencommissie
6.	Tinga	Robert	Lid Raad van Advies
7.	Koning	Herman	Voorzitter Raad van Advies (reserve)

Bespreking verbeterpunten			
Nr.	Achternaam	Roepnaam	Positie
1.	Bemelmans	Patrick	Head of School
2.	Delger	Richard	Academic Dean
3.	Koehoorn	Wiep	Senior beleidsmedewerker accreditatie Quality Assurance
4.	Leenburg	Hammie	HRM adviseur
5.	Pijpker	Jeroen	Teamleider
6.	Meijerink	Bert	Docent
7.	Jagersma	Elleke	Onderwijskundige
8.	Bakker	Bert	Student opleidingscommissie

Naam	Titel	Studie-jaar	Studieonderdelen	Taken
Raymond Blankestijn	Drs.	Jaar 1	Project Databases Informatiemanagement	Lid HBO-i opleidingscommissie
		Jaar 2	Databases	
		Jaar 3	Kennismanagement	
		Overige	Begeleiding afstudeerders	
Doorn Niels	Ing.	Jaar 1	Computernetwerken Databases Java 1 Project Innovate (X)HTML/CSS	Lid examencommissie
		Jaar 2	Databases 2 DHTML Java 2 en 3	
		Jaar 3	Design patterns Kennismanagement	
		Overige	Volgt Master Software Engineering	
Elleke Jagersma	MSc	Jaar 1	Schriftelijke communicatie Studieloopbaanbegeleiding	Onderwijskundige (0,2 fte) Lid curriculumcommissie
		Jaar 2	Studieloopbaanbegeleiding	
		Jaar 3	Schriftelijke communicatie	
		Overige	Begeleiding stagiaires	
Albert de Jonge	Bachelor	Jaar 1	Studieloopbaanbegeleiding Project	Opleidingscommissie
		Jaar 2	Studieloopbaanbegeleiding	
		Jaar 3		
		Jaar 4		

		Overige	Begeleiding stagiaires	
Bert Meijerink	MLi	Jaar 1		Stage- en afstudeercoördinator Lid curriculumcommissie Lid toetscommissie
		Jaar 2	Embedded Systems	
		Jaar 3	FPGA Digitale Techniek	
		Overige	Begeleiding afstudeerders	
Jochen den Ouden	Bachelor	Jaar 1	(X)HTML/CSS PHP1 PHP2 Databases	Lid curriculumcommissie
		Jaar 2	Databases Security	
		Jaar 3	Certified Ethical Hacker	
		Jaar 4		
		Overige	Begeleiding stagiaires Begeleiding afstudeerders (AD)	
Winnie van Schilt	Bachelor	Jaar 1	(X)HTML/CSS PHP1 PHP2 C#	Lid curriculumcommissie
		Jaar 2	XML	
		Overige	Begeleiding stagiaires	

Bijlage 2 Bestudeerde documenten

- Kritische Reflectie
- Landelijke Domeinbeschrijving Bachelor of ICT
- Course Document, Bachelor of ICT en Associate Degree ICT-Beheer
- Schematische programmaoverzichten
- OER bachelor Informatica met in bijlagen ook AD, idem voor Engelstalige variant
- Inhoudsbeschrijvingen afstudeerrichtingen
- Handleidingen afstuderen Nederlandstalige en Engelstalige variant
- Overzicht docenten Bachelor en AD
- Selectie van vijftien eindwerken van Bachelor en AD-afstudeerstudenten uit de laatste twee afstudeercohorten
- Ter inzage gelegd onderwijsmateriaal, toetsmateriaal, notulen commissies etc.
- Roadmap HTNO