

**Saxion**

**B HBO-ICT**

**Beperkte opleidingsbeoordeling**



## Samenvatting

In april 2024 is de bestaande bacheloropleiding HBO-ICT van Hogeschool Saxion bezocht door een visitatiepanel van NQA. Het betreft de voltijdvariant die wordt aangeboden in Enschede en Deventer. De opleiding kent drie afstudeervarianten: Software Engineering, Infrastructuur en Business IT. De laatste wordt gezien het afnemend aantal studenten alleen nog in Enschede aangeboden. In Deventer draait ook een Engelstalige variant van Software Engineering met een flinke instroom van buitenlandse studenten.

Het panel beoordeelt de opleiding in zijn geheel als **positief**. De opleiding maakt stevig werk van de inhoudelijke invulling van de verschillende varianten met daarbinnen nog relevante specialisatiemogelijkheden. Zij doet dit met een gemotiveerd en gekwalificeerd docententeam, dat verbetergericht werkt vanuit heldere en gedragen visiedocumenten. Sterk punt is dat de opleiding erin is geslaagd een veilige werkcultuur voor haar studenten te creëren waar docenten en studenten naast elkaar staan. Deze cultuur lijkt in belangrijke mate bij te dragen aan de persoonlijke en professionele ontwikkeling van de studenten.

### Standaard 1: Beoogde leerresultaten

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleiding heeft de beoogde leerresultaten gebaseerd op de landelijke HBO-i domeinbeschrijving uit 2018. Dit profiel is in samenspraak met het landelijke ICT-beroepenveld tot stand gekomen maar is ook goed gespiegeld met het werkveld van de opleiding. De opleiding maakt met haar afstudeervarianten relevante en onderbouwde keuzes die mede zijn gebaseerd op heldere beroepsprofielen. De opleiding heeft oog voor de snelle ontwikkelingen in de ICT-wereld en de impact daarvan op de gekozen afstudeervarianten.

### Standaard 2: Onderwijsleeromgeving

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Er ligt voor alle varianten een overzichtelijk, actueel en praktijkgericht curriculum dat goed is uitgelijnd met het HBO-i Domeinprofiel. Er is daarbij een goede inbreng van lectoraten en het werkveld, zowel op strategisch niveau als met concrete opdrachten in het curriculum. De opleiding heeft visiedocumenten van Saxion en ACT op praktische wijze doorvertaald naar een eigen aanpak van het onderwijs. De opleiding heeft een duidelijke visie op de ontwikkeling van onderzoekend vermogen en andere professional skills, maar kan de zichtbaarheid van deze leerlijnen nog versterken. De opleiding is erin geslaagd een goed feedbackcultuur te creëren. Vooral bij de internationale variant is een hechte learning community gecreëerd, waarvan de lessons learned ook in de andere varianten kunnen worden uitgenut.

### **Standaard 3: Toetsing**

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleiding vertrekt vanuit een helder toetsbeleid dat goed aansluit op de onderwijsvisie en ertoe leidt dat toetsing vaak een beroepsauthentiek karakter heeft. In de uitvoering van dit toetsbeleid werkt de opleiding zorgvuldig en zet zij veel checks and balances in. De curriculumcommissie waakt over de constructive alignment, die wordt vastgelegd in een overzichtelijk toetsplan. De examencommissie, ondersteund door de toetscommissie, vervult haar borgende rol naar behoren. De toetsexpert in de opleiding ondersteunt examinatoren bij toetsontwikkeling en fungeert als linking pin met examen- en toetscommissie. De opleiding is ten aanzien van het toetsproces duidelijk in control en heeft daarbij ook eigen ontwikkelpunten in beeld, waaronder het vastleggen en uniformeren van feedback en het beter uitwerken van de individuele component in groepsbeoordelingen.

### **Standaard 4: Gerealiseerde leerresultaten**

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De bestudeerde eindwerken voldoen zonder twijfel aan het bachelorniveau en behandelen vraagstukken die passen bij een HBO-ICT opleiding en bij de daarin gekozen afstudeervarianten. De eindwerken zijn gedegen maar tegelijk nogal omvangrijk en zouden aan beroepsauthenticiteit kunnen winnen wanneer zij kernachtiger worden opgesteld. Het werkveld is zeer te spreken over het eindniveau van de studenten en waardeert het dat studenten met goed onderbouwde oplossingen komen. Alumni zijn tevreden over de opleiding en komen zonder uitzondering snel aan het werk in passende functies in het IT-werkveld.

# Inhoudsopgave

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting</b>                                      | <b>3</b>  |
| <b>Inleiding</b>                                         | <b>6</b>  |
| <b>Schets van de opleiding</b>                           | <b>8</b>  |
| Basisgegevens opleiding                                  | 9         |
| Terugblik vorige visitatie                               | 9         |
| <b>Beoordeling NVAO-standaarden</b>                      | <b>10</b> |
| <b>Standaard 1      Beoogde leerresultaten</b>           | <b>11</b> |
| <b>Standaard 2      Onderwijsleeromgeving</b>            | <b>13</b> |
| <b>Standaard 3      Toetsing</b>                         | <b>19</b> |
| <b>Standaard 4      Gerealiseerde leerresultaten</b>     | <b>23</b> |
| <b>Eindoordeel over de opleiding</b>                     | <b>25</b> |
| <b>Aanbevelingen</b>                                     | <b>26</b> |
| <b>Bijlagen</b>                                          | <b>27</b> |
| 1.              Bezoekprogramma                          | 28        |
| 2.              Bestudeerde documenten                   | 30        |
| 3.              Geselecteerde Eindwerken                 | 31        |
| 4.              Curriculumoverzichten                    | 32        |
| 5.              Overzicht van adviezen en aanmoedigingen | 33        |

## Inleiding

Dit visitatierapport bevat de beoordeling van de bestaande bacheloropleiding HBO-ICT van Hogeschool Saxion. Het visitatiepanel van NQA dat de beoordeling heeft uitgevoerd is samengesteld door NQA, in opdracht van Saxion 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 (2018) en de *NQA Handleiding Opleidingsvisitaties Hoger Onderwijs 2022 Beperkte Opleidingsbeoordeling*.

De visitatie heeft plaatsgevonden op 18 april 2024. Het visitatiepanel bestond uit:

|                      |                              |                                                                                 |
|----------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Ing. J.C. Mulder MEd | Voorzitter, domeindeskundige | Hoofddocent HBO-ICT en afstudeercoördinator Haagse Hogeschool                   |
| F.H.M. Schreurs MSc  | Domeindeskundige             | Docent Business IT & Management aan Hogeschool Inholland                        |
| M.A. Kleinhaarhuis   | Domeindeskundige             | Mede-eigenaar Microsign Business Software en voorzitter Digital District Zwolle |
| A. Osefia            | Studentlid                   | Student bachelor HBO-ICT Christelijke Hogeschool Ede                            |

Drs R. Pijpers, senior auditor van NQA, trad op als auditor van het panel.

De opleiding HBO-ICT is ingedeeld in de visitatiegroep HBO Informatica/HBO-ICT. 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. De afstemming tussen de panels wordt verder geborgd door de ondersteuning van, zo veel mogelijk, dezelfde secretaris vanuit NQA en andere evaluatiebureaus en door de inzet van getrainde voorzitters.

### *Werkwijze panel en procesverloop*

Voor de opleidingsbeoordeling heeft de opleiding een zelfevaluatie en bijlagen aangeboden. Voor de beoordeling van de gerealiseerde leerresultaten heeft het panel zestien afstudeerdossiers van recent afgestudeerden bestudeerd. Deze zestien dossiers zijn geselecteerd op basis van een groslijst van alumni van de afgelopen twee jaar. Bij de selectie is rekening gehouden met de variatie in studentwaardering, opleidingsvarianten en studieroutes, zoals opgenomen in bijlage 2

Centraal in de beoordeling stond het bezoek van het panel, bestaande uit deskundige *peers*. Twee weken voorafgaand aan het visitatiebezoek heeft het vooroverleg en materiaalbestudering

op de locatie van de opleiding plaatsgevonden en heeft het panel kennis gemaakt met de opleiding, de zogenaamde agenderende audit. In het overleg zijn de panelleden geïnstrueerd over de werkwijze van NQA en het NVAO-kader en zijn voorlopige bevindingen besproken. Zowel tijdens het vooroverleg als tijdens de visitatie zijn bevindingen voortdurend gedeeld.

Tijdens het visitatiebezoek heeft het panel gesproken met diverse stakeholders van de opleiding, waaronder met studenten, docenten (examinatoren) en vertegenwoordigers van het werkveld en is het ter inzage gelegde materiaal bestudeerd (zie bijlage 2). Medewerkers en studenten van de opleiding zijn in de gelegenheid gesteld om het panel (via mail) te benaderen buiten de bezoekdag om (inloopsprekuren). Aan het einde van de bezoekdag is de op deze manier door het panel verkregen informatie verwerkt tot een totaalbeeld en tot een voorlopig oordeel met argumentatie. Tijdens een afsluitende mondelinge terugkoppeling heeft de voorzitter van het panel het eindoordeel en belangrijke bevindingen meegedeeld aan de opleiding.

Na het visitatiebezoek is een conceptrapportage opgesteld, die is voorgelegd aan het panel. Met de input van de panelleden is een tweede concept opgesteld, dat ter controle op feitelijke onjuistheden is voorgelegd bij de opleiding. De panelleden hebben kennis genomen van de reactie van de opleiding en waar nodig zijn aanpassingen doorgevoerd. Vervolgens is het rapport definitief vastgesteld. Met alle (mondeling en schriftelijk) verstrekte informatie heeft het panel tot een weloverwogen oordeel kunnen komen.

In april 2025 heeft het panel vervolgens op aangeven van de NVAO nog een aanvullende vergelijking gemaakt met de beoogde leerresultaten van de HBO-ICT die wordt aangeboden door de Saxion Parttime School. Daarbij heeft het panel op basis van documenten vastgesteld dat de in dit rapport beschreven voltijd HBO-ICT met dezelfde beoogde leerresultaten werkt als de deeltijdvariant van de Saxion Parttime School. Deze observaties hebben geleid tot een aanvulling bij standaard 1 die door het volledige panel is gezien en geaccordeerd. De daarvoor geraadpleegde bronnen zijn toegevoegd aan bijlage 2, bestudeerde documenten.

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

Utrecht, juli 2024

Panelvoorzitter

Auditor

J.C. Mulder

R. Pijpers

## Schets van de opleiding

De opleiding HBO-ICT van Hogeschool Saxion is een onderdeel van de Academie Creatieve Technologie. Binnen deze academie biedt Saxion opleidingen aan op het snijvlak van creatie, media en innovatieve technologie. Naast HBO-ICT gaat het om opleidingen als Creative Business, Creative Media & Game Technologies en Fashion & Textile Technologies. De academie biedt ook een Engelstalige ICT-master aan (Software Engineering) en een AD (Software Development). In de academie zijn drie lectoraten ondergebracht: Smart Cities, Ambient Intelligence en Sustainable & Functional Textiles. Met de eerste twee werkt de opleiding veel samen.

De opleiding HBO-ICT kent drie afstudeervarianten, Software Engineering, Infrastructuur en Business IT, die op twee locaties, Deventer en Enschede worden aangeboden. In Deventer wordt de Engelstalige variant van de afstudeerrichting Software Engineering aangeboden, samen met de Nederlandse variant. In Enschede kunnen studenten de Nederlandstalige variant van Software Engineering volgen en de twee andere varianten. In totaal studeren er rond de 1200 studenten aan de opleiding. De curricula van alle afstudeervarianten hebben een gezamenlijk eerste semester waarin de basis van de verschillende varianten wordt behandeld. Studenten kiezen na dit semester voor één van de drie afstudeervarianten. Alleen voor de Engelstalige Software Engineering variant geldt dat de (overwegend buitenlandse) studenten al direct instromen in de gekozen variant. Deze internationale opleiding in Deventer is veruit de grootste variant met ruim 200 studenten. De Business-IT variant is de kleinste. Naast de genoemde voltijdvarianten is er ook een deeltijdopleiding HBO-ICT (Business IT), die in Deventer wordt aangeboden aan de Saxion Parttime School. Deze opleiding is in een separaat accreditatietraject samen met andere deeltijdopleidingen van Saxion beoordeeld. De opleiding bezint zich in afstemming met het werkveld op het portfolio aan varianten binnen HBO-ICT.

De opleiding wordt verzorgd door een team van circa 60 docenten (48,4 fte). De aansturing gebeurt door drie teamleiders met ieder hun eigen aandachtsgebieden. Docenten werken op beide locaties, studenten studeren in principe op één locatie.

Het huidige curriculum is het resultaat van een vernieuwingsslag die in 2022 is afgerond en ertoe heeft geleid dat het curriculum in lijn is met de onderwijsvisie van Saxion. Kernbegrippen hieruit zijn *actief, sociaal en interdisciplinair*. Ten tijde van het visitatiebezoek zijn dan ook geen grote curriculumwijzigingen voorzien. Zaken waar de opleiding zich nu op focust zijn onder andere het verder versterken van de soft skills/professional skills in het programma, het zichtbaarder maken voor studenten van de onderzoeksleerlijn, en het versterken van het interdisciplinaire element in de stage.

### Basisgegevens opleiding

|                                                                         |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Naam opleiding in Centraal Register Opleidingen Hoger Onderwijs (CROHO) | B HBO-ICT                                                                   |
| ISAT-code CROHO                                                         | 30020                                                                       |
| Oriëntatie en niveau opleiding                                          | hbo                                                                         |
| Niveau opleiding                                                        | Bachelor                                                                    |
| Graad                                                                   | Bachelor of Science                                                         |
| Aantal studiepunten                                                     | 240                                                                         |
| Afstudeerrichtingen                                                     | Business IT (NL)<br>Infrastructuur (NL)<br>Software Engineering (NL en ENG) |
| Opleidingslocatie(s)                                                    | Deventer en Enschede                                                        |
| Onderwijstaal                                                           | Nederlands en Engels                                                        |

### Terugblik vorige visitatie

Bij de accreditatie in 2018 heeft het panel een vijftal aanbevelingen geformuleerd.

Het panel constateert dat de opleiding alle aanbevelingen heeft opgepakt.

De eerste aanbeveling ging over het versterken van de betrokkenheid van de lectoraten bij projecten van de opleiding. De opleiding en de lectoraten hebben hier zichtbaar werk van gemaakt, onder andere door de aanstelling van een accountmanager als linking pin tussen werkveld, opleiding en lectoraten.

De tweede aanbeveling betrof het zichtbaarder documenteren hoe in het curriculum aan de beoogde leerresultaten op het juiste niveau wordt gewerkt. Het huidige panel trof hierover heldere overzichten aan in het zogenaamde Leer- en toetsprogramma.

De derde aanbeveling ging over de variatie in beoordelingsformats. Inmiddels is de opleiding overgestapt op een uniforme aanpak met rubrics die terug te vinden zijn op het learning managementsysteem Blackboard.

De vierde aanbeveling ging over het evalueren van het toetsbeleid en het opvolging geven aan geconstateerde tekortkomingen. Het huidige panel heeft kunnen constateren dat de PDCA-cyclus ten aanzien van toetsbeleid gesloten is. Er is een academiebrede toetscommissie actief sinds 2021 en ook binnen de opleiding wordt structureel geëvalueerd.

De laatste aanbeveling betrof het meer aandacht schenken aan de ontwikkeling van het reflecterend vermogen van (afstuderende) studenten en aan het taalniveau. Het eerste heeft de opleiding sterk opgepakt door studenten zelf te laten reflecteren op het eindniveau en dit onderdeel te maken in de eindbeoordeling. Het taalniveau blijft aandacht vragen. De opleiding heeft wel de afstudeeropdracht beroepsauthentiek gemaakt, waardoor taalvaardigheid meer in het licht van de beroepspraktijk wordt beoordeeld. Het verder versterken van de taalvaardigheid is onderdeel van het project om de professional skills van de opleiding te verbeteren.

## Beoordeling NVAO-standaarden

## 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.*

### Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleiding heeft de beoogde leerresultaten gebaseerd op de landelijke HBO-i domeinbeschrijving uit 2018. Dit profiel is in samenspraak met het landelijke ICT-beroepenveld tot stand gekomen maar is ook goed gespiegeld met het werkveld van de opleiding. De opleiding maakt met haar afstudeervarianten relevante en onderbouwde keuzes die mede zijn gebaseerd op heldere beroepsprofielen, die ook gematcht zijn aan de internationale standaard European ICT Professional Profiles van het Europees Comité voor Standaardisering, CEN. De opleiding heeft oog voor de snelle ontwikkelingen in de ICT-wereld en de impact daarvan op de gekozen afstudeervarianten. De opleiding heeft daarbij een heldere visie geformuleerd, die herkenbaar richting geeft aan de ontwikkeling van de opleiding.

### Onderbouwing

#### *Beoogde leerresultaten*

De beoogde leerresultaten zijn gebaseerd op de Landelijke Domeinbeschrijving HBO-i uit 2018. Het HBO-i profiel kent vier professional skills, vijf beroepstaken, vijf architectuurlagen en vier beheersingsniveaus. Iedere opleiding heeft de ruimte om, al naar gelang de eigenheid van de opleiding, zelf te bepalen welke architectuurlagen en activiteiten/beroepstaken worden aangeboden en of deze op beheersingsniveau 1, 2 of 3 worden afgerond. Deze beoogde leerresultaten worden ook door de deeltijdvariant van de Saxion Parttime School gebruikt. Met de deeltijdvariant vindt regelmatig afstemming plaats in projectgroepen en via de curriculumcommissie. De opleiding heeft per afstudeerrichting helder beschreven in dekkingsmatrixen in het Leer en toetsprogramma welke beroepstaken en welke architectuurlagen op niveau 1, 2 of 3 (vergelijkbaar met NLQF 5 en 6) waar in het curriculum worden aangeboden en afgetoetst. Zo geldt bijvoorbeeld voor de afstudeervariant Software Engineering dat van de architectuurlaag Software, de beroepstaken op beheersingsniveau 2 en 3 worden afgesloten afhankelijk van de specialisatie die de student binnen de afstudeervariant kiest. Studenten die de afstudeervariant Infrastructuur kiezen sluiten de meeste beroepstaken uit de architectuurlaag Infrastructuur af op niveau 3 af, maar ronden ook een aantal beroepstaken uit de architectuurlaag Organisatieprocessen op niveau 3 af. Studenten met de afstudeervariant Business IT ronden de beroepstaken uit de architectuurlaag Organisatieprocessen op niveau 3 af. Studenten hebben binnen deze opzet enige speelruimte om eigen keuzes te maken: zij hebben de verplichting bij het afstuderen aan te tonen dat zij competent zijn om minstens drie verschillende beroepstaken op niveau drie uit te voeren, waarvan er minstens twee behoren bij het gekozen profiel.

Het panel vindt dat de opleiding de koppeling met het model uit de HBO-i domeinbeschrijving hiermee inzichtelijk heeft verantwoord.

### *Beroepsbeeld*

De opleiding heeft in haar opleidingsdocument 2023-2024 gedetailleerd beschreven wat de beroepsprofielen zijn bij de verschillende afstudeervarianten. Per variant worden functies genoemd en kerntaken omschreven die weer gekoppeld zijn aan het HBO-i profiel. Ook is aansluiting gezocht bij de functieprofielen uit de internationale standaard European ICT Professional Profiles van het Europees Comité voor Standaardisering, CEN. De opleiding kiest er daarbij voor de nadruk te leggen op de fasen *plan, build* en *run* van het informatiesysteem (en dus niet voor *design, development, service & operation*)

De keuze voor de drie afstudeervarianten is in dialoog met het werkveld tot stand gekomen en sluit aan bij de vacatures in het ICT-vakgebied. De huidige profielen zijn volgens het werkveld en de opleiding relatief tijdloos en kunnen nog enige tijd mee. Tegelijkertijd betreft de opleiding het via de Werkveldcommissie het beroepenveld in de planvorming over aanpassing of vernieuwing van de afstudeervarianten. Mede in dialoog met het werkveld is bijvoorbeeld besloten om op de locatie Apeldoorn in september 2024 te starten met een nieuwe bachelor Data Science & Artificial Intelligence (met een eigen croho).

### *Visie*

Bij het inrichten van het onderwijs laat de opleiding zich leiden door verschillende visiedocumenten afkomstig van verschillende lagen en onderdelen van de organisatie. Zo is er het Saxion Strategisch plan 2020-2024, True North, met zes strategische uitgangspunten, dat ook een doorvertaling kent in een True North van de Academie Creative Technology. Het panel heeft gezien dat de opleiding er goed in slaagt een zinvolle eigen vertaling te vinden van deze documenten. De visie van de opleiding luidt: *Wij leiden zelfbewuste, kritische en gedreven ICT-specialisten op met een brede technische basis die als beginnend professional aan de slag kunnen in een dynamisch, steeds internationaler opererend werkveld (in NL) en hun eigen loopbaan verder vormgeven.* (bron Opleidingsdocument HBO-ICT 2023-2024). Deze visie geeft goed weer dat de opleiding zich ervan bewust is dat studenten worden opgeleid voor een snel veranderend vakgebied en een snel veranderende omgeving.

## 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.*

### Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. Er ligt voor alle varianten een overzichtelijk, actueel en praktijkgericht curriculum dat goed is uitgelijnd met het HBO-i Domeinprofiel. Er is daarbij een goede inbreng van lectoraten en het werkveld, zowel op strategisch niveau als met concrete opdrachten in het curriculum. De opleiding heeft visiedocumenten van Saxion en ACT op praktische wijze doorvertaald naar een eigen aanpak van het onderwijs. De opleiding heeft een duidelijk visie op de ontwikkeling van onderzoekend vermogen en andere professional skills, maar kan de zichtbaarheid van deze leerlijnen nog versterken. De opleiding is erin geslaagd een goede feedbackcultuur en veilige studieuomgeving te creëren waarbij docenten en studenten naast elkaar staan. Vooral bij de internationale variant is een hechte learning community gecreëerd, waarvan de lessons learned ook in de andere varianten kunnen worden uitgenut. Het panel heeft een leergierig en ontwikkelgericht docententeam leren kennen.

### Onderbouwing

#### *Programma in hoofdlijnen*

De opleiding kent een propedeuse met een oriënterend en selecterend doel. De oriëntatie vindt plaats in het eerste half jaar waarin studenten kennis maken met de drie afstudeervarianten, Business IT, Infrastructuur of Software Engineering. Na een half jaar maken zij dan de keuze voor een afstudeervariant en volgen zij dus een programma dat volledig is toegesneden op hun keuze, al zitten daar ook een aantal gemeenschappelijke modules in zoals bijvoorbeeld de module onderzoek, recht & ethiek. De modules bestaan uit eenheden van 5 EC in de eerste jaren. Aan het eind van de propedeuse is er een negatief bindend studieadvies voor studenten die minder dan 50 EC behalen.

In jaar 3 lopen studenten een meewerkstage van 30 EC in het eerste semester en volgen zij een verbredende of verdiepende minor van 30 EC in het tweede semester. De opleiding biedt zelf een minor aan Co-Creation IT & research, waarin studenten interdisciplinair samenwerken met studenten van andere opleidingen binnen het Saxion Smart Solutions project. Studenten kunnen daarnaast kiezen voor een groot aantal andere minoren binnen Saxion of andere hogescholen in binnen- en buitenland. Ook is er de mogelijkheid om een premaster bij een universiteit als minor in de studie in te passen om daarmee de overgang naar een masteropleiding na de studie te versnellen. Studenten kunnen de semesters in het derde jaar ook omdraaien.

In jaar 4 maken studenten binnen hun afstudeerprofiel nog een keuze voor een specialisatie van 30 EC. Voor Business IT zijn er de specialisaties Business Improvement with data en IT Alignment, voor Infrastructuur is er keuze uit Cloud Engineering en IT Security, voor Software engineering is dat Advanced Application Development, Big data Technologies en Internet of Things. Studenten werken binnen de specialisaties overwegend op niveau 3 aan de beroepstaken uit de architectuurlaag die past binnen hun profiel. Een specialisatie bestaat uit drie

modules van 5 EC elk en een project van 15 EC. Het laatste semester staat in het teken van een afstudeerstage van 30 EC. Studenten dienen hier aan te tonen dat ze zelfstandig en in een complexe context ten minste drie beroepstaken op niveau 3 uitvoeren. Studenten geven zelf in hun afstudeervoorstel aan aan welke beroepstaken zij op het vereiste niveau werken.

Het panel beoordeelt de opzet en de inhoud van het curriculum als helder, actueel en goed uitgelijnd met het HBO-i model uit de domeinbeschrijving. Dankzij de goede samenwerking met het beroepenveld (met name uit de regio Enschede) dat veel casuïstiek inbrengt in het curriculum, ligt er een praktijkgericht programma. Met onder de andere de opzet van de specialisaties die kunnen worden aangepast aan actuele ontwikkelingen in het werkveld is het curriculum ook toekomstbestendig volgens het panel. Een volledig overzicht van de programma's van de verschillende profielen staat in bijlage 2.

#### *Internationale variant*

De internationale Engelstalige variant Software Engineering die in Deventer wordt aangeboden kent een aanzienlijke instroom (zo'n 100 á 110 merendeels buitenlandse studenten) en voorziet duidelijk in een behoefte. Enerzijds vanuit studentzijde maar ook vanuit de regionale en nationale arbeidsmarkt die te maken heeft met een continu hoge vraag naar ICT'ers. De opleiding wil daarom ook buitenlands talent opleiden als antwoord op deze vraag naar vakkundige ict-professionals in de regio. Studenten uit de internationale instroom leren daarom ook hoe de Nederlandse arbeidsmarkt eruit ziet en worden gestimuleerd Nederlands te leren. De opleiding heeft inmiddels ervaren dat zij ook moet investeren in verwachtingsmanagement van het bedrijfsleven over de inzetbaarheid van internationale studenten. Inmiddels loopt de uitstroom van internationale studenten naar regionale werkgevers soepeler en kiest meer dan helft van de studenten voor een baan in Nederland. De keuze om alleen de variant Software Engineering als internationale variant aan te bieden is gebaseerd op de herkenbaarheid van dit profiel in het buitenland.

De opzet en opbouw van de internationale variant is identiek aan die van de Nederlandstalige variant met als enig verschil dat al vanaf semester 1 in deze variant instromen.

De opleiding maakt goed werk van begeleiding van de internationale studenten (zie instroom en begeleiding). Ook beschikt het docententeam volgens het panel over voldoende Engelse taalvaardigheid om het onderwijs in het Engels aan te bieden en is het lesmateriaal dat is ingezien van dezelfde kwaliteit als het Nederlandse materiaal.

#### *Didactisch concept*

De onderwijsvisie van Saxion 'Get Ready for a Smart World' bestaat uit negen bouwstenen. In onderstaande figuur is de visie visueel uitgewerkt



Figuur 1: Saxion Onderwijs Visie 2019 (bron Opleidingsdocument HBO ICT)

De opleiding heeft deze visie vertaald naar een eigen HBO-ICT onderwijsvisie: *“leren wordt gezien als een actief, sociaal en vaak interdisciplinair proces. Nieuwe kennis verwerven is een actief proces waarbij deze nieuwe kennis wordt gekoppeld aan bestaande kennis. De professionele context waarin het leren plaatsvindt, is daarbij bepalend”*

Het panel vindt de onderwijsvisie relevant en waardeert de gedegen en praktische uitwerking ervan op opleidingsniveau, waar zelfs een visie op de ICT student en op de ICT docent is uitgewerkt. Een mooi voorbeeld daarvan is de wijze waarop de opleiding de eigen kernwaarden heeft vastgelegd en vertaald in concrete richtlijnen voor gedrag. Die waardering is er vooral omdat het panel ook kan vaststellen dat de visie leeft onder het docententeam en richting geeft aan de doorontwikkeling van het onderwijs.

In lijn met de visie gebruikt de opleiding verschillende onderwijsvormen die daarbij passen en biedt de opleiding een beperkte hoeveelheid relevante theorie aan die gevolgd worden door sessies waarin studenten deze theorie onmiddellijk toepassen op authentieke praktijkvraagstukken die vaak door het beroepenveld worden aangedragen. Studenten werken hierbij veel samen en leren van en met elkaar. De projecten waaraan zij werken worden in de loop van de opleiding omvangrijker en complexer.

Een voorbeeld van een project uit het eerste semester is het project IT's in the game (5EC), waar studenten samen een eenvoudig computerspel ontwikkelen. Een voorbeeld van een project uit semester 4 is het HBO-ICT BV (10 EC) waar studenten van alle uitstroombrofielen in

studententeams aan de slag gaan voor een externe opdrachtgever. De teams werken op basis van al verzamelde kennis en vaardigheden en op basis van eigen literatuuronderzoek en experimenten aan onderbouwde oplossingen voor de opdrachtgever.

#### *Professional Skills en onderzoekend vermogen*

De opleiding werkt aan de professional skills van haar studenten. Volgens het HBO-i-model gaat het hierbij naast onderzoekend vermogen om toekomstgericht organiseren, persoonlijk leiderschap en doelgericht interacteren (communiceren). Er zijn geen onderwijseenheden waarin professional skills apart worden aangeboden. Studenten worden tijdens projecten hierop gecoacht en beoordeeld door de docenten. Op deze manier werken de studenten tegelijk specifiek aan professional skills die passen bij het gekozen uitstroomprofiel. Zo zijn de benodigde communicatieve vaardigheden voor een Business IT'er niet een op een van hetzelfde karakter als die van een Software Engineer. Het panel vindt het idee achter de aanpak helder, maar vindt ook dat de opleiding specifiek kan uitwerken hoe zij studenten hier op het juiste niveau brengt. Het verheugt het panel dan ook dat de opleiding werkt aan een analyse en een verbetervoorstel voor de leerlijn professional skills in het curriculum. Het panel moedigt de opleiding aan de leerlijn verder te expliciteren, vooral ook gezien het gewicht dat het werkveld geeft aan de professional skills van de IT'er.

Het stimuleren van onderzoekend vermogen ziet de opleiding als een wezenlijk onderdeel van het curriculum. De opleiding legt daarbij het accent op ontwerpgericht onderzoek, maar ook op reflectief vermogen. *'Een IT'er kijkt altijd terug of de gekozen oplossing daadwerkelijk aansluit bij het oorspronkelijke probleem'* (bron: opleidingsdocument HBO-ICT). De opleiding geeft invulling hieraan met behulp van de methodenkaart, zoals ook geadviseerd wordt door HBO-i. Met behulp van deze methodenkaart die bij alle projecten wordt ingezet, leren studenten stapsgewijs een onderbouwde keuze te maken voor de toe te passen methodiek. Bij alle projecten is de onderzoekende houding dan ook opgenomen als beoordelingscriterium. De lectoraten Smart Cities en Ambient Intelligence brengen samen met het werkveld onderzoeksprojecten in de opleiding die passen binnen de Saxion onderzoeksagenda Living Technology, bijvoorbeeld in de specialisatie in jaar 4, maar ook al tijdens de projecten in de eerste twee jaar. Het panel vindt dat de opleiding hiermee een (op papier) heldere onderzoeksleerlijn neerzet. Ook waardeert het panel de concrete en zichtbare inbreng van de lectoraten. De opleiding geeft zelf aan dat studenten desalniettemin bij het afstuderen toch nog moeite hebben met het gestructureerd aanpakken van een onderzoek. Zij wil dit aanpakken door bij studenten explicieter te markeren wanneer zij aan hun onderzoeksvaardigheden werken zodat zij dit bewuster doen en studenten intensiever te begeleiden bij de voorbereiding op het afstuderen.

#### *Instroom en begeleiding*

De studentenpopulatie bestaat bij de Nederlandstalige varianten uit ongeveer 45% mbo'ers met een IT-opleiding en 45% havisten of vwo'ers. Zij volgen allen het volledige vierjaarsprogramma. Voor de Engelstalige variant in Deventer geldt dat voor studenten die beschikken over een diploma dat niet in Nederland is afgegeven, moet zijn vastgesteld dat dit diploma ten minste gelijkwaardig is aan een Nederlands diploma dat voldoet aan de wettelijke vooropleidingseisen. De beoordeling hiervan ligt bij de hogeschooltoelatingscommissie. Daarbij komt de eis dat de Engelse taal op IELTS 6.0 of hoger moet zijn of Cambridge Score 169 of hoger.

Zijn de studenten eenmaal binnen, dan zet de opleiding in op het creëren van een veilige omgeving die de opleiding als voorwaardelijk beschouwt, wil een student zich ontwikkelen als persoon, student en toekomstig professional. De student wordt gedurende zijn hele studie begeleid door dezelfde studiecoach. Rode draad bij de studiecoaching is het reflecteren op de volgende vragen: wie ben je? wat wil je? waar sta je? en, wat moet je nog ontwikkelen? Dit wordt regelmatig besproken in één-op-één gesprekken tussen student en SLB'er. In de eerste kwartalen gebeurt dit een á twee keer, daarna ligt het initiatief bij de student. Naast de SLB'er kan de student bij meer complexe problematiek en beroep doen op een decaan en een studentenpsycholoog. Ook is er een vertrouwenspersoon waar studenten terecht kunnen indien zij ongewenst gedrag ervaren. Een vermeldenswaardig initiatief is het project Connect- IT, dat beoogt de uitval en studievertraging te verminderen door op basis van onderzoek naar studiebelemmerende factoren verbetermaatregelen te treffen.

Voor de Engelstalige variant in Deventer geldt dat het creëren van een community nog belangrijker is dan bij de Nederlandstalige studenten. De studentenvereniging ADA in Deventer speelt hierbij een belangrijke rol door het organiseren van evenementen (waaronder het Culture Shock event), netwerkborrels. ADA wordt hierbij stevig ondersteund door de opleiding en is dan ook goed zichtbaar met een eigen ruimte tussen de opleidingslokalen. De opleiding is zeer te spreken over het functioneren van de internationale community van IT-studenten in Deventer en ziet dat dit positieve effecten heeft op motivatie en rendement. Het panel ondersteunt dit en moedigt de opleiding aan de lessons learned ervan ook in te zetten in de Nederlandstalige varianten. Voor de studenten in Enschede is er de studievereniging Syntaxis die onder andere studiereizen organiseert. Tijdens het visitatiebezoek heeft het panel in gesprekken met studenten kunnen vaststellen dat studenten zich thuis voelen en zich bovendien ook vrij voelen om zich constructief kritisch uit te spreken naar de opleiding.

### *Docenten*

Het docententeam van ca. 50 FTE bestaat uit een mix van ervaren en jonge docenten, 22% is vrouw. Docenten kunnen op beide locaties ingezet worden, maar nooit op één dag. 70% van de docenten beschikt over een masteropleiding. Drie docenten zijn bezig met het behalen ervan en een docent start in september 2024. Nieuwe collega's doorlopen in hun eerste twee jaar minimaal de scholing voor de Basiskwalificatie Examinering (BKE) en doorgaans ook de Basiskwalificatie Didactische Bekwaamheid (BDB). Het huidige percentage BKE-geschoolde docenten ligt op 75%. Twee docenten beschikken over de Senior Kwalificatie Examinering, twee anderen zijn ermee bezig. Het docententeam wordt aangestuurd door drie teamleiders met verschillende portefeuilles. De derde teamleider is recent aangesteld. Dit is een van de acties die de opleiding heeft ondernomen naar aanleiding van de uitkomsten van een medewerkerstevredenheids-onderzoek in 2023, waar onder andere de werkdruk en communicatie van het management slecht scoorden. Het panel heeft dit vrij kritische onderzoek in gesprekken met docenten en management geagendeerd en gevraagd naar werkdruk en werkplezier. Van beide kanten werden in de ogen van het panel valide verklaringen en concrete verbetermaatregelen genoemd. Het beeld dat het panel heeft is dat er een stevig, gemotiveerd en ontwikkelgericht team staat, dat weliswaar veel ballen in de lucht moet houden, maar hierbij leert prioriteiten te stellen en processen zorgvuldig organiseert en documenteert.

Studenten geven in gesprekken aan zeer tevreden te zijn over de toegankelijkheid van docenten en de wijze waarop ze met studenten meedenken. Het valt het panel daarbij op dat studenten weinig afstand ervaren tussen docenten en studenten. Er is sprake van een goede

feedbackcultuur, wat ook inhoudt dat studenten van zich laten horen en kritisch meedenken. Een mooi voorbeeld hiervan is de Studenktank, die als informeel klankbord fungeert, bijvoorbeeld bij voorgenomen aanpassingen in het curriculum.

#### *Voorzieningen*

De opleiding heeft goede voorzieningen en werkt aan het verder uitbreiden hiervan verbeteringen ervan. Zo is er in Enschede een Ambient Intelligence Lab en komt er in Deventer een Open Transparante Studenten-Werk Omgeving. De communicatie naar studenten over de inhoud van de opleiding is goed verzorgd. Zo is er sinds 2023 een studiegids voor studenten die in hoofdlijnen de essentie van de opleiding inhoudelijk en organisatorisch neerzet. De digitale leeromgeving Blackboard is in de ogen van het panel zorgvuldig ingericht.

## Standaard 3 Toetsing

*De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing.*

### Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De opleiding vertrekt vanuit een helder toetsbeleid dat goed aansluit op de onderwijsvisie en ertoe leidt dat toetsing vaak een beroepsauthentiek karakter heeft. In de uitvoering van dit toetsbeleid werkt de opleiding zorgvuldig en zet zij veel checks and balances in. De curriculumcommissie waakt over de constructive alignment, die wordt vastgelegd in een overzichtelijk toetsplan. De examencommissie, ondersteund door de toetscommissie vervult haar borgende rol naar behoren. De toetsexpert in de opleiding ondersteunt examinatoren bij toetsontwikkeling en fungeert als linking pin met examen- en toetscommissie. De opleiding is ten aanzien van het toetsproces duidelijk in control en heeft daarbij ook eigen ontwikkelpunten in beeld, waaronder het vastleggen en uniformeren van feedback en het beter uitwerken van de individuele component in groepsbeoordelingen.

### Onderbouwing

#### *Visie op toetsing*

De opleiding gebruikt het ACT toetsbeleid als basis van het systeem van toetsing. Uitgangspunt van de hierin verwoorde Saxion toetsvisie is dat de beroepspraktijk en de toetsing met beroepsproducten centraal staat. In lijn met de onderwijsvisie waar kennis, vaardigheden en houding integraal toegepast worden, dient ook de toetsing waar mogelijk integraal benaderd te worden middels praktijkopdrachten en een hierbij passende mix van toetsvormen. Het beleid stelt verder nadrukkelijk dat toetsing een lerende en kwalificerende functie heeft. De toetsing is van kwaliteit als deze passend is bij de beoogde leeruitkomst (en leerdoelen) en als wordt voldaan aan de kwaliteitscriteria: validiteit, betrouwbaarheid, transparantie en haalbaarheid. Het beleid bevat naast algemene uitgangspunten ook een overzicht van afspraken waar alle opleidingen in ACT zich aan conformeren op het gebied van toetsorganisatie en toetsprogramma's. Zo stelt het beleid dat bij iedere opleiding de eigen curriculumcommissie een toetsplan opstelt dat past bij de eigen visie op leren. De curriculumcommissie zorgt ervoor dat de toetsing goed is afgestemd op de leerdoelen en waakt zo over het constructive alignment van onderwijs en toetsing. Het panel vindt het toetsbeleid compleet, helder en ziet ook dat opleiding in lijn met dit toetsbeleid wil en kan acteren.

#### *Toetsuitvoering*

Tijdens de eerste twee leerjaren bestaat de toetsing uit een mix van kennistoetsen, werkstukken en assessments. Kennistoetsen worden ingezet bij de onderdelen waar de leerdoelen gericht zijn op kennis, inzicht of cognitieve toepassing van de aangeboden lesstof. Met het oog op een zo beroepsauthentiek karakter legt de opleiding nadruk op geïntegreerd toetsen. Daarom zijn kennistoetsen zoals multiple-choicetoetsen slechts zeer sporadisch in het curriculum aanwezig. Het toepassen van kennis en vaardigheden, aangevuld met houding en gedrag wordt integraal getoetst in de projecten. Deze worden veelal afgesloten met een assessment, met als input een

ontwikkeld beroepsproduct. In de laatste twee leerjaren worden grotere onderwijseenheden getoetst en hebben toetsen de vorm van een rapport/verslag, een assessment of een presentatie.

De bij een module behorende beroepstaken worden uitgewerkt met leerdoelen en daarbij behorende prestatie-indicatoren. De moduleverantwoordelijke docent formuleert deze leerdoelen en stemt deze af met de curriculumcommissie. Op basis van de leerdoelen worden beoordelingscriteria vastgesteld. Voor iedere module geldt dat die in principe wordt afgesloten met één summatieve toets.

De leerdoelen en beoordelingscriteria worden vooraf aan de studenten kenbaar gemaakt in de modulehandleidingen (beschikbaar gesteld via de digitale leeromgeving Blackboard). Studenten gaven echter aan dat dit nog niet altijd het geval is. Dit hebben zij ook bij de opleiding neergelegd en is opgepakt. De basis van een toets is de toetsmatrijs. De matrijs bevat de leerdoelen die getoetst worden, de indeling in de taxonomie van Bloom en de weging van de leerdoelen. Daarnaast wordt bij elk doel aangegeven aan welk vlak in het HBO-i-model het leerdoel verbonden is.

Het panel heeft het toetsplan van de opleiding ingezien en daarnaast van verschillende jaren een aantal toetsen en beoordelingen bekeken. Op basis hiervan stelt het panel vast dat de opleiding hier zorgvuldig acteert en goed in lijn is met de afspraken uit het ACT-toetsbeleid. De opleiding heeft daarbij zelf zicht op een aantal ontwikkelpunten, waaronder het sterker maken van de individuele component in groepsbeoordelingen en het beter en uniformer vastleggen van feedback bij beoordelingen.

#### *Toetsing op eindniveau*

Het afstuderen in het laatste semester kent voor alle varianten een zelfde opzet waarbij studenten moeten aantonen dat zij afstuderen in een zelfstandige en complexe context en hierbij minstens drie beroepstaken op niveau drie aantonen. Studenten gaan zelfstandig op zoek naar een afstudeerplek en dienen een afstudeervoorstel in bij de opleiding dat door twee examinatoren wordt beoordeeld op afstudeerwaardigheid. Daarbij wordt gelet op dekking van de benodigde competenties en wordt er een inschatting gemaakt of de opdracht voldoende ruimte biedt om het onderzoekend vermogen en het lerend vermogen van de student te toetsen. Omdat studenten dit een lastige exercitie vinden, heeft de opleiding besloten de begeleiding bij het opstellen van het afstudeervoorstel te versterken door direct in gesprek te gaan met studenten van wie dit niet wordt goedgekeurd.

In de eerste weken van de opdracht stellen studenten een plan van aanpak op. Dit wordt ter goedkeuring aan hun afstudeerbegeleider voorgelegd. Is dit plan van voldoende kwaliteit, dan kan de student zijn afstudeeropdracht voortzetten. Studenten leveren na ongeveer 16 weken een conceptverslag in op basis waarvan ze een advies krijgen of hun werk van voldoende kwaliteit is om voor de verdediging op te gaan.

Bij de uiteindelijke eindbeoordeling is naast de 1<sup>e</sup> examinerator (de docent-begeleider) een 2<sup>e</sup> examinerator en een extern gecommiteerde aanwezig die een advies geeft over de beoordeling. Een gecommiteerde is in de regel betrokken bij meerdere afstudeerzittingen waardoor deze zich een beeld kan vormen van de kwaliteit, diversiteit en diepgang van de afstudeerprojecten en de uniformiteit in de beoordelingen. Gecommiteerden worden na afloop door de opleiding expliciet

bevraagd over hun bevindingen. Bij veel afstudeerzittingen sluit ook de bedrijfsbegeleider aan die de examinatoren van input kan voorzien. De twee examinatoren hebben voorafgaand aan de afstudeerzitting ieder een eigen beoordelingsformulier ingevuld. De 1<sup>e</sup> examinator komt na het eindgesprek met de student met een cijfervoorstel en bespreekt dit met 2<sup>e</sup> examinator, gecommiteerde en bedrijfsbegeleider. De weerslag van de beoordeling wordt vastgelegd in een beoordelingsformulier met toelichting voor de student en een kort verslag van het overleg tussen examinatoren, gecommiteerde en bedrijfsbegeleider.

Het uiteindelijke cijfer is gebaseerd op een beoordeling van de drie door de student aangegeven beroepstaken op de onderdelen Professioneel vakmanschap (50%), Onderzoekend vermogen (20%) Communicatief vermogen (20%) en Lerend vermogen (10%). Eindcijfers zijn hele cijfers.

Het panel vindt de afstudeerprocedure zorgvuldig met een mooie holistische insteek. De procedure wordt goed ondersteund door heldere beoordelingsformulieren. Met de gecommiteerde is er daarbij een paar extra ogen dat de betrouwbaarheid van het proces vergroot. Het panel ziet dat de opleiding werk maakt van kalibratie, zowel intern als met externe partijen waaronder Windesheim Zwolle, Hanzehogeschool Groningen, Hogeschool Arnhem & Nijmegen, NHL Stenden, Hogeschool van Amsterdam. Met de laatste hogeschool experimenteert de opleiding met uitwisseling van examinatoren.

#### *Borging kwaliteit toetsing en beoordeling*

De toetskwaliteit wordt op verschillende manieren geborgd. In de opleiding is de moduleverantwoordelijke verantwoordelijk voor het opstellen van de toetsing bij een module. Een collega-examinator kijkt hierbij mee. Zij worden hierbij ondersteund door een toetsexpert in de opleiding bijvoorbeeld bij de opstelling van de rubrics. De curriculumcommissie checkt of de gestelde leerdoelen passen bij de beroepstaken uit het HBO-i model en of de gekozen toetsvorm hierbij aansluit, voordat zij de toets opneemt in het toetsplan dat jaarlijks wordt opgesteld. Na de toetsafname, evalueren zowel docenten als studenten de toetsinhoud, -vorm en het -niveau. De bevindingen van deze evaluaties vinden hun weg naar het toetsdossier dat voor iedere module is vastgelegd. Via dit evaluatiesysteem wordt de toetsing gemonitord en heeft ook de opleidingscommissie zicht op en inspraak in de toetskwaliteit. Bij toetsen met een omvang van 15 EC of meer zijn altijd twee examinatoren betrokken.

Boven de opleiding borgt de academiebrede examencommissie de toetskwaliteit. Vanuit elke opleiding (en dus ook vanuit hbo-ict) heeft één docent zitting in de commissie. Leden van de examencommissie hebben bij voorkeur de Senior kwalificatie Examinering (SKE). De examencommissie houdt toezicht op de naleving van de procedures en regelgeving inzake toetsing en examinering, conform de OER. Zij benoemt examinatoren, behandelt fraudemeldingen en klachten, adviseert over toetsbeleid en vormt zich eigenstandig een oordeel over het eindniveau van iedere opleiding door dit eens in de twee jaar steekproefsgewijs te onderzoeken. Daarnaast is er een door de examencommissie gemandateerde toetscommissie die steekproefsgewijs onderzoek doet naar de kwaliteit van toetsing. Bevindingen worden met de opleidingen besproken waarbij de toetsexperts in de opleiding als linking pin fungeren.

Het panel heeft in de gesprekken met examinatoren en leden van de commissies kunnen vaststellen dat de opleiding het proces van toetsing strak en sterk heeft georganiseerd. De opleiding is hier duidelijk in control. Een mooi voorbeeld hiervan vindt het panel de wijze waarop

de opleiding omgaat met de opkomst van AI/ChatGPT bij toetsing. De opleiding omarmt de inzet van AI-tools en moedigt studenten aan hiervan verstandig gebruik te maken, maar heeft tegelijkertijd een analyse gemaakt van welke toetsen welk risico lopen en welke interventies hierop kunnen worden gedaan. Een gevolg hiervan is dat in veel gevallen oplevering van documenten alleen niet meer volstaat en dat er meer gebruik gemaakt wordt van verschillende vormen van presentaties en assessments.

## Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten

*De opleiding toont aan dat de beoogde leerresultaten zijn gerealiseerd.*

### Conclusie

De opleiding **voldoet** aan de basiskwaliteit voor deze standaard. De bestudeerde eindwerken voldoen zonder twijfel aan het bachelorniveau en behandelen vraagstukken die passen bij een HBO-ICT opleiding en bij de daarin gekozen afstudeervarianten. De eindwerken zijn gedegen maar tegelijk nogal omvangrijk en zouden aan beroepsauthenticiteit kunnen winnen wanneer zij kernachtiger worden opgesteld. Het werkveld is zeer te spreken over het eindniveau van de studenten en waardeert het dat studenten met goed onderbouwde oplossingen komen. Alumni zijn tevreden over de opleiding en komen zonder uitzondering snel aan het werk in passende functies in het IT-werkveld. De opleiding stimuleert dat de internationale studenten na hun studie kiezen voor een loopbaan in Nederland

### Onderbouwing

#### *Kwaliteit eindwerken*

Het panel heeft zestien eindwerken bestudeerd evenredig verdeeld over de vier varianten (SE, Infra, Business-IT en de internationale variant). Er is daarbij gekozen voor een spreiding over de laatste twee cohorten en een variatie in cijfers. Een overzicht van de steekproef staat in bijlage 3. Voor alle varianten geldt dat het panel de eindwerken op het vereiste niveau vond, dat de beoordelingen navolgbaar waren met goed opgezette beoordelingsformulieren. Wel was de feedback geregeld aan de summiere kant. In de notulen die van het eindgesprek worden gemaakt, is soms meer commentaar zichtbaar, dat echter niet met studenten gedeeld wordt. Zoals bij standaard 3 reeds aangegeven ziet de opleiding zelf ook dat hier verbeterruimte is en wil zij meer uniforme richtlijnen voor het geven van feedback. Het panel moedigt de opleiding hiertoe aan. De opbouw van het afstuderen en het beoordelingsproces is in standaard 3 reeds op hoofdlijnen beschreven en is voor alle varianten identiek.

De in de eindwerken behandelde vraagstukken sluiten aan bij actuele issues uit het werkveld. Zo zag het panel eindwerken over het meetbaar maken van energietransitie/duurzaamheid voor een softwarebedrijf aan de hand van Kritische Prestatie Indicatoren uitgewerkt in een dashboard (variant Business IT), het ontwerp en de implementatie van een ticketsysteem voor een softwarebedrijf (SE) of een onderzoek naar hoe een mobiel netwerk als back-up kan fungeren voor een glasvezelnetwerkbedrijf (Infra). Het panel vindt de eindwerken gedegen qua inhoud, maar omvangrijk, wat de toegankelijkheid en bruikbaarheid beperkt. In enkele gevallen laat de afwerking te wensen over, bijvoorbeeld ten aanzien van bronvermelding en taalverzorging. Het panel stelt vast dat studenten goede IT'ers zijn, meer doeners en bouwers van nature, dan onderzoekers en schrijvers. Het panel adviseert de opleiding bij de geplande explicitering van de leerlijn professional skills (zie standaard 2) zich ook te bezinnen op hoe dit bijdraagt aan de toegankelijkheid van de eindwerken.

### *Functioneren afstuderen*

Het werkveld dat het panel sprak is meer dan tevreden over de wijze waarop studenten na hun afstuderen functioneren. Het werkveld benadrukt het belang van goede soft skills, maar geeft tegelijkertijd aan dat de hard skills wel de basis vormen en dat bijleren op beide vlakken ook on the job nog plaats vindt. Juist over dat vermogen bij te leren is het werkveld zeer te spreken. Uit eigen onderzoek van de opleiding onder het werkveld blijkt dat alumni goed scoren op nieuwsgierigheid, maar wel lager op 'denken buiten de context van de opdracht'.

Alumni komen snel aan de slag. Uit de HBO-monitor blijkt dat 97,5% van de afgestudeerden aan het werk is en dat 92% tevreden is over het werk. 85% vindt de functie passen bij het opleidingsniveau. Zo'n 10 á 15 studenten studeren door voor een master na hun opleiding, vanaf 2023 kan dat ook bij de masteropleiding ICT SE aan de ACT. De opleiding stimuleert afgestudeerden van de internationale variant om na hun studie in Nederland aan de slag te gaan. Werkgevers blijken daar in toenemende mate voor open te staan, maar zo'n veertig procent van de studenten vertrekt na de diplomering naar het land van herkomst, ondanks het beschikbare vacatureaanbod.

## Eindoordeel over de opleiding

|                                                 | Bachelor HBO-ICT |
|-------------------------------------------------|------------------|
| <i>Standaard 1 Beoogde leerresultaten</i>       | Voldoet          |
| <i>Standaard 2 Onderwijsleeromgeving</i>        | Voldoet          |
| <i>Standaard 3 Toetsing</i>                     | Voldoet          |
| <i>Standaard 4 Gerealiseerde leerresultaten</i> | Voldoet          |

De oordelen zijn gewogen volgens de beslisregels van de NVAO. Op basis hiervan beoordeelt het visitatiepanel de kwaliteit van de bestaande bacheloropleiding HBO-ICT van Hogeschool Saxion als positief.

## Aanbevelingen

Het panel heeft geen aanbevelingen

## Bijlagen

## 1. Bezoekprogramma

| Tijd          | 18 april bezoekprogramma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Aanwezig vanuit de opleiding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.45 – 10.00  | Inloop/Ontvangst                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Management en teamleiders                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 10.00 – 10.45 | <p>Werkveld en alumni</p> <p>Visie op beroep, hoe gaan we om met grote ontwikkelingen in het werkveld (oa. security, AI). Het onderwijslandschap is daarnaast verandert met meer IT-opleidingen. Passen de drie profielen nog goed genoeg bij de ontwikkelingen in het werkveld. Hoe past de opleiding zich hierop aan. Hoe ziet het werkveld de SDG's en de vertaling ervan naar het hbo-ict programma.</p> <p>Rol van taal en professional skills in het programma irt het beroepenveld.</p> | <p>Representanten werkveld en alumni:</p> <p>Techspread, eigenaar<br/>Datavisual, Operations Manager<br/>Thales, Chief Software Architect<br/>Moneybird, Software Engineer &amp; SRE</p>                                                                                                                                                                                        |
| 10.45 – 11.00 | Pauze en overlegtijd panel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11.00 – 11.45 | Gesprek studenten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Zes studenten verdeeld over de studiejaren (1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> jaar)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profielen (Business, Infrastructuur, Software Engineering)</li> </ul>                                                                                                                                                           |
| 11.45 – 12.45 | Lunch en overlegtijd panel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12.45 – 13.45 | Gesprek docenten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Docent SE , Studiesuccescoördinator</p> <p>Docent SE</p> <p>Docent Infrastructuur</p> <p>Docent SE</p> <p>Docent SE</p> <p>Docent Business</p>                                                                                                                                                                                                                               |
| 13.45-14.00   | Pauze en overlegtijd panel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14.00-14.45   | <p>Visie en eindniveau</p> <p>Vorm van de stage en het afstuderen. Het implementeren van interdisciplinariteit in het programma. Rol van onderzoek, reflectie, taal en methodisch werken in deze curriculumonderdelen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Stage-/afstudeercoördinator, Business, onderzoeker lectoraat AMI</p> <p>Stage-/afstudeercoördinator, SE, onderzoeker lectoraat AMI</p> <p>Hoofddocent Infra/SE, oud-stage-/afstudeercoördinator, adviseur curriculumcommissie, coördinator specialisatie CE</p> <p>Docent Infra, voorzitter curriculumcommissie</p> <p>Docent Business, coördinator internationalisering</p> |

|               |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                                                                                                                                                                     | Docent, adviseur curcom m.b.t.<br>Professional Skills, PhD kandidaat Smart Health<br>Teamleider HBO-ICT                                                                                                                                                        |
| 14.45 – 15.00 | Pauze en overlegtijd panel                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15.00 – 15.45 | Onderwijs, toetsing en kwaliteitsborging<br><br>Vanuit de visie; beroeps- en praktijkgericht: hoe zorg je voor een goede mix van toetsvormen? Individueel beoordelen vs groepswerk. | Toetsexpert, teamleider hbo-ict<br>Docent, kwaliteitszorgfunctionaris<br>Voorzitter examencommissie ACT<br>Lid (en vice-vz) examencommissie ICT<br>Lid Opleidingscommissie, docent SE<br>Lid Opleidingscommissie, student Business<br>Onderwijskundig adviseur |
| 15.45-16.00   | Pauze en overlegtijd panel                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16.00-16.30   | Gesprek met management<br><br>Team meebewegen met ontwikkelingen in het werkveld (zowel op inhoud en maatschappelijke thema's).                                                     | Drie teamleiders hbo-ict<br>Directeur ACT<br>Manager ACT                                                                                                                                                                                                       |
| 16.30-17.15   | Overlegtijd panel/ Voorbereiding terugkoppeling                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 17.15         | Terugkoppeling en afsluiting dag                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 2. Bestudeerde documenten

Curriculum HBO ICT 2425  
Dekkingsmatrices HBO-ICT  
Examinatorenoverzicht HBO-ICT  
Onderwijs en Examenregeling ACT (HBO-ICT)  
Opleidingsdocument HBO-ICT  
Zelfevaluatie HBO-ICT  
2223 statusupdates portefeuilles en projecten  
ACT Goes SDG Visie  
Notulen werkveldcommissie 2022/2023  
HBO-i domeinbeschrijving 2018  
NSE 2023 HBO-ICT  
Kwaliteit continu op orde, kwaliteitsbeleid en kwaliteits- en verbetercyclus Saxion 2021-2025  
Saxion: doeners met denkkracht, visie op onderwijs en onderzoek  
Toekomst schrijven, Saxion Strategisch Plan 2020-2024  
Teamjaarplan HBO-ICT 2023-2024  
Uitvoeringskader kwaliteitszorg ACT  
Overzicht werkveldcommissieleden  
Beschrijving module-evaluaties  
Leer- en toetsplan HBO-ICT 23/24  
Jaarplan Coördinator Studentsucces 2023-2024  
Jaarplan Internationalisering HBO-ICT  
Observatieformulier lesbezoek  
Samenvatting en acties MTO 2023  
Scholingsplan 2023  
Studiegids HBO-ICT 23/24  
ACT Toetsbeleid  
Afspraken project en werkstukken HBO-ICT  
Examinatorenbeleid ACT 2022-2023  
Handreiking ChatGPT bij Saxion  
Opvolging toetsaanpassingen AI  
Diverse toetsdossiers uit alle leerjaren  
Rapportage Werkveldtevredenheidsonderzoek 2023  
Afstudeerhandleiding HBO-ICT  
Eigenstandig oordeel examencommissie HBO-ICT 2021-2022  
Jaarverslag examencommissie ACT 2021/2022 en 2022/2023  
Resultaten enquête stage/afstuderen 2023

*Aanvullende informatie beoordeling HBO ICT t.a.v. Leeruitkomsten HBO-ICT Saxion Parttime School*

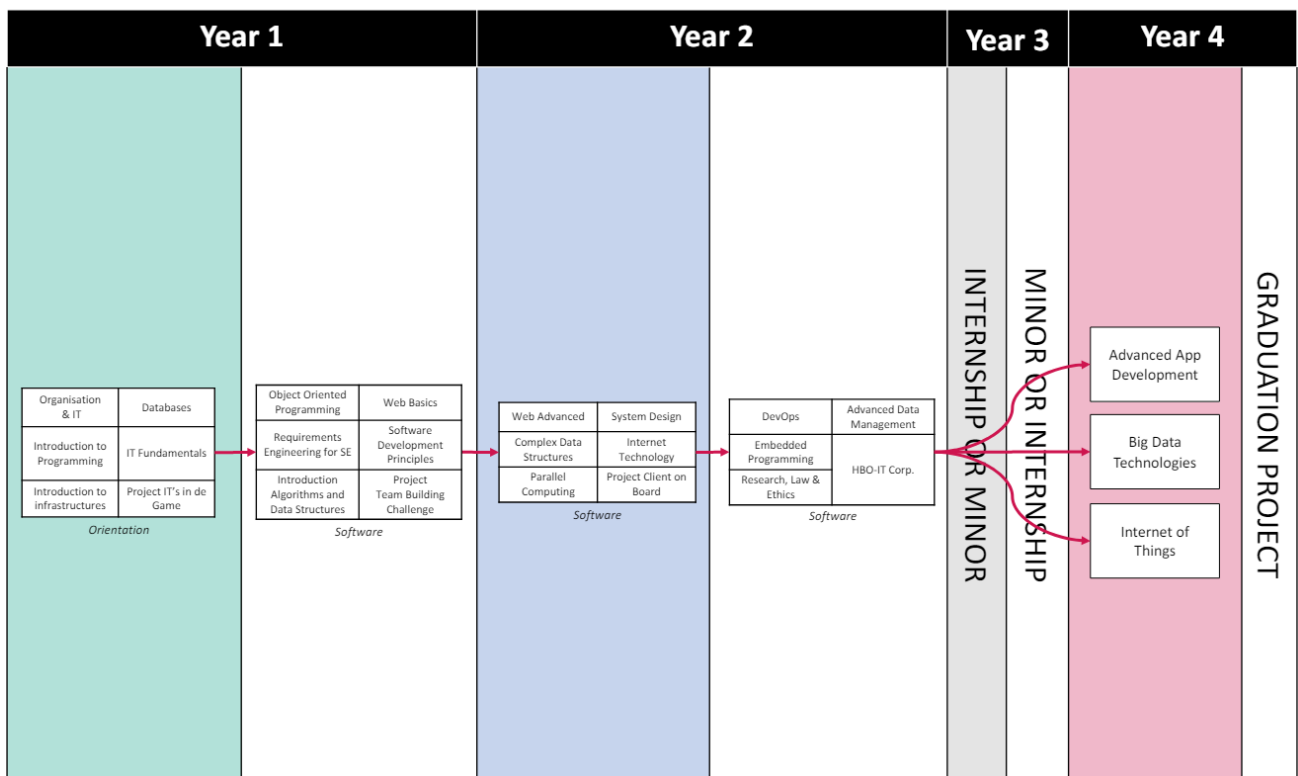
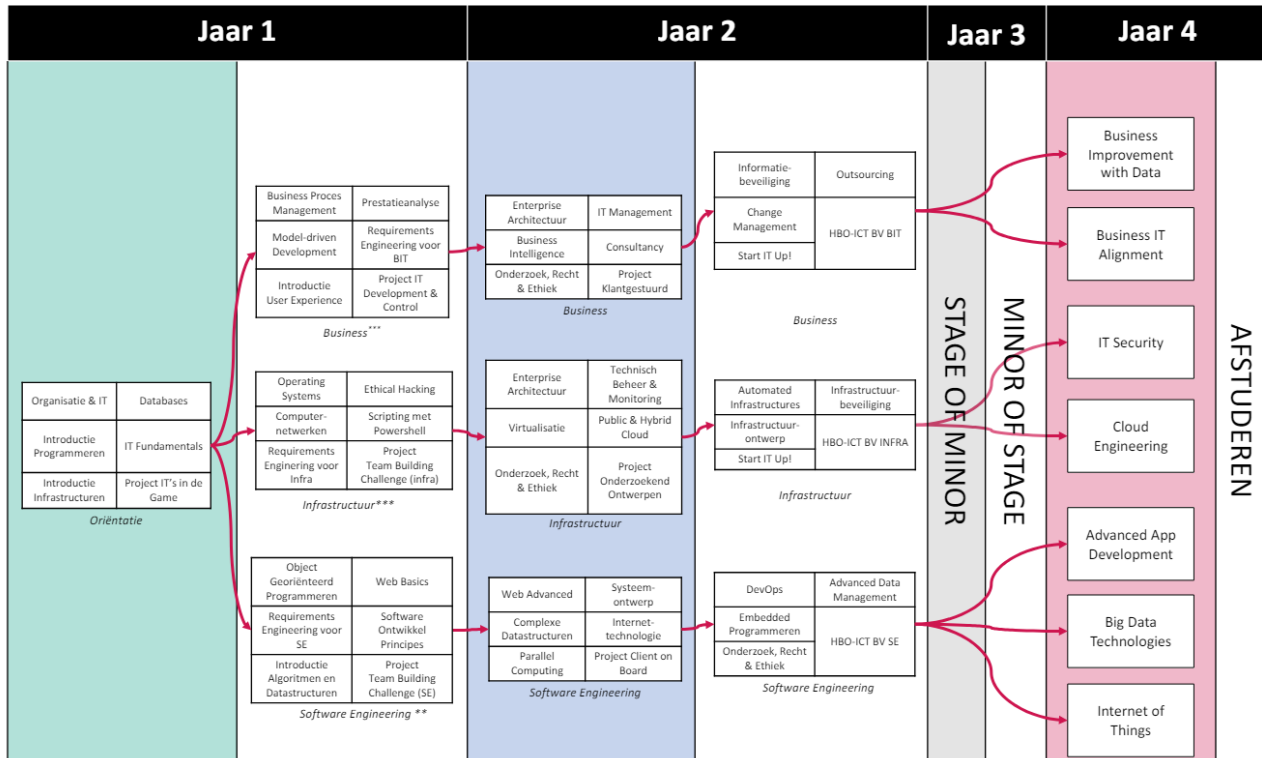
Zelfevaluatie HBO-ICT Saxion Parttime School

Onderwijs- en toetsplan bachelor HBO-ICT 2023-2024 Saxion Parttime School

### 3. Geselecteerde Eindwerken

| Afstudeervariant | Afstudeerjaar | Cijfer |
|------------------|---------------|--------|
| Internationaal   | 2023          | 6      |
| Internationaal   | 2023          | 8      |
| Internationaal   | 2022          | 7      |
| Internationaal   | 2022          | 8      |
| SE               | 2022          | 7      |
| SE               | 2024          | 10     |
| SE               | 2023          | 6      |
| SE               | 2023          | 8      |
| Infra            | 2022          | 6      |
| Infra            | 2022          | 8      |
| Infra            | 2022          | 7      |
| Infra            | 2022          | 8      |
| B-IT             | 2023          | 7      |
| B-IT             | 2023          | 6      |
| B-IT             | 2023          | 8      |
| B-IT             | 2023          | 9      |

#### 4. curriculumoverzichten



## **5. Overzicht van adviezen en aanmoedigingen**

Het panel moedigt de opleiding aan de leerlijn professional skills verder te expliciteren, vooral ook gezien het gewicht dat het werkveld geeft aan de professional skills van de IT'er.

Het panel moedigt de opleiding aan de lessons learned over community building van de internationale variant in te zetten in de Nederlandstalige varianten.

Het panel adviseert de opleiding bij de geplande explicitering van de leerlijn professional skills zich ook te bezinnen op hoe dit bijdraagt aan de toegankelijkheid en compactheid van de eindwerken.

Het panel moedigt de opleiding aan afspraken te maken over een uniforme aanpak van de feedback op beoordelingsformulieren van het afstuderen en daarbij te zorgen dat deze feedback rijker wordt.