

# **BEOORDELINGSRAPPORT**

Beperkte opleidingsbeoordeling

**hbo-bacheloropleiding Informatica**  
voltijd

**Hogeschool Leiden**



# **BEOORDELINGSRAPPORT**

Beperkte opleidingsbeoordeling

**hbo-bacheloropleiding Informatica**  
voltijd

**Hogeschool Leiden**

CROHO nr.34479

Hobéon Certificering

**Datum**

17 december 2012

**Auditteam**

Mw. F.M. Brouwer (vz)

Mw. dr. H.J.M. van Sten-van 't Hoff

dhr. Prof. dr. E. Barendsen

mw. R. Bouwmeester (student)

**Secretaris**

Mevr. S.M.P. Oostrom



## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1.</b>	<b>BASISGEGEVENS</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>SAMENVATTING</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>OORDELEN OP NIVEAU VAN DE STANDAARDEN</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>ALGEMEEN EINDOORDEEL</b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>AANBEVELINGEN</b>	<b>27</b>
	BIJLAGE I Scoretabel	29
	BIJLAGE II Opleidingsspecifieke eindkwalificaties	31
	BIJLAGE III Schematisch overzicht opleidingsprogramma	33
	BIJLAGE IV Programma, werkwijze en beslisregels	39
	BIJLAGE V Lijst geraadpleegde documenten	45
	BIJLAGE VI Overzicht auditteam	47



## 1. BASISGEGEVENS

NAAM INSTELLING	Hogeschool Leiden
status instelling (bekostigd of rechtspersoon voor hoger onderwijs)	Bekostigd
resultaat instellingstoets kwaliteitszorg	Instellingstoets kwaliteitszorg wordt in najaar 2012 afgenomen
NAAM OPLEIDING (zoals in croho)	Informatica
registratienummer croho	34479
domein/sector croho	Techniek
oriëntatie opleiding (hbo – wo)	HBO
niveau opleiding (associate degree – bachelor – master)	Bachelor
graad en titel	Bachelor of ICT – B ICT
aantal studiepunten (ec's)	240 EC
afstudeerrichtingen	Specialisaties: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mediatechnologie</li><li>▪ Business IT</li><li>▪ Software Engineering</li><li>▪ Forensische ICT</li></ul>
onderwijsvorm(en) <sup>1</sup>	Competentiegericht onderwijs
locatie(s)	Leiden, Zernikedreef 11
variant(en)	Voltijd
relevante lectoraten	Aan Hogeschool Leiden geen relevante lectoraten
datum audit / opleidingsbeoordeling	19 september 2012

<sup>1</sup> Hieronder worden bijvoorbeeld verstaan: afstandsonderwijs, werkplekgerelateerd onderwijs, flexibel onderwijs, competentiegericht onderwijs of onderwijs voor excellente studenten.

Basisgegevens **hbo-bacheloropleiding**, voltijd<sup>2</sup>

Instroom (aantal)	2006	2007	2008	2009	2010	2011
▪ voltijd	88	54	82	120	148	163
uitval (percentage)						
uit het eerste jaar	2006	2007	2008	2009	2010	2011
▪ voltijd <sup>3</sup>	38%	44%	33%	39%	42%	29%
uit de hoofdfase				2005	2006	2007
▪ voltijd 4				18%	18%	20%

rendement (percentage) <sup>5</sup>	2004	2005	2006	2007
▪ voltijd	60%	70%	65%	73%

docenten (aantal + fte)	aantal		fte	
▪ voltijd	24		16	
opleidingsniveau docenten (percentage) <sup>6</sup>	hbo	PhD	master	
▪ voltijd	50%	50%		
docent-student ratio <sup>7</sup>				
▪ voltijd		1 docent op 20 studenten 1 FTE op 29 studenten		
contacturen (aantal) <sup>8</sup>	1 <sup>e</sup> jaar	2 <sup>e</sup> jaar	3 <sup>e</sup> jaar	4 <sup>e</sup> jaar
▪ voltijd	14,1	14,6	7,1	7,3

<sup>2</sup> Bron: Basisgegevens opleidingsbeoordeling 'Indicatoren en definities', Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie, 11 september 2012

<sup>3</sup> Het aandeel van het totaal aantal bachelorstudenten (eerstejaars ho) dat na één jaar niet meer bij de opleiding staat ingeschreven, zo mogelijk voor de laatste zes cohorten.

<sup>4</sup> Het aandeel van de bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven (herinschrijvers) dat in de nominale studieduur zonder het diploma te hebben behaald alsnog uitvalt uit de opleiding, zo mogelijk voor de laatste drie cohorten.

<sup>5</sup> Het aandeel van de bachelorstudenten die zich na het eerste studiejaar opnieuw bij de opleiding inschrijven (herinschrijvers) dat het bachelordiploma haalt in de nominale studieduur + één jaar, zo mogelijk voor de laatste drie cohorten.

<sup>6</sup> Het aandeel docenten (onderwijzend personeel) met een hbo, master en PhD in het totaal aantal docenten (onderwijzend personeel).

<sup>7</sup> De verhouding tussen het totaal aantal ingeschreven studenten en het totaal aantal fte's aan onderwijzend personeel van de opleiding in het meest recente studiejaar.

<sup>8</sup> Het gemiddeld aantal klokuren per week aan geprogrammeerde contacttijd, voor ieder jaar van de opleiding.



## 2. SAMENVATTING

De bachelor opleiding Informatica van de Hogeschool Leiden is een beroepsopleiding die studenten opleidt tot Informatica professionals, die door hun brede basis, binnen diverse domeinen inzetbaar zijn. De professional heeft zicht op nieuwe ontwikkelingen en kan deze zich eigen maken. Informatica professionals zijn werkzaam voor uiteenlopende organisaties, werken aan informatiesystemen of bieden ondersteuning voor uiteenlopende bedrijfsprocessen. Zij werken onder meer aan systemen en netwerken, beveiliging van applicaties en gegevens of adviseren op het domein van de ICT en onderzoeken.

### 1. Beoogde eindkwalificaties: voldoende

De opleiding baseert zich op het landelijk vastgestelde domeinprofiel van de Bachelor of ICT, dat is opgesteld in het samenwerkingsverband HBO-I, alsmede op domeincompetenties, die daaruit voortgekomen zijn en met het werkveld zijn afgestemd. De opleiding heeft ook de koppeling van haar competentieprofiel met de Dublin Descriptoren aangetoond. Daarmee is geborgd dat de opleiding aansluit bij zowel het landelijk vastgestelde beroepskwalificatieraamwerk als bij de (inter)nationale standaarden voor het opleidingsniveau.

De opleiding profileert zich door – meer dan andere Informatica-opleidingen - studenten een brede basis te bieden. Dit doet zij door het aanbieden van vier specialisaties: Business IT (BIT); Software Engineering (SE); Mediatechnologie (MedTech) en Forensische ICT (FICT). Ook is het panel van mening dat de opleiding met de specialisatie FICT een grote troef in handen heeft. De Onderwijs Advies Commissie bestaat naar het oordeel van het auditteam uit een representatief en kundig gezelschap dat -in periodiek overleg- vanuit haar visie en expertise zinvolle input levert voor de opleiding.

Het auditpanel constateert dat de opleiding op het gebied van internationalisering eerste stappen heeft gezet en ook verdere ambities geformuleerd heeft, o.a. door samenwerkingsprojecten met buitenlandse instellingen. Het auditpanel vindt dat de opleiding wat betreft internationale oriëntatie aan de basiseisen voldoet. Het adviseert de opleiding om de voornemens voor verdere ontwikkeling te concretiseren en met energie aan te pakken.

Onderzoek is binnen de opleiding gekoppeld aan projecten. Net als andere ICT-opleidingen, heeft de opleiding nog niet een expliciete visie op het type onderzoek dat past bij het beroep. Het auditpanel adviseert om deze visie samen met de andere opleidingen binnen het ICT-domein en in verbinding met een lectoraat te ontwikkelen. Het feitelijk onderzoek binnen projecten gaat voornamelijk om de toepassing van onderzoeksresultaten in een praktische opgave. Het auditpanel heeft gezien, dat dit ook terugkomt in de doelstellingen van curriculumonderdelen.

Het auditteam is van oordeel, dat de opleiding haar doelstellingen ten aanzien van internationalisering en onderzoek nog verder moet ontwikkelen. Hierdoor komt zij voor deze standaard op een 'voldoende'.

### 2. Onderwijsleeromgeving: voldoende

De inhoud en de vormgeving van het programma stellen de studenten in staat de beoogde eindkwalificaties te bereiken. De inhoudelijke basis van de gehele opleiding wordt gevormd door de leerdoelen die in relatie staan met de beroepstaken en gedragsindicatoren.

Het auditpanel is van mening dat de opleiding beschikt over een degelijk programma. Zij vindt het een sterk punt dat studenten zich in het eerste studiejaar door middel van vier projecten kunnen oriënteren op de vier verschillende specialisaties alvorens zij de keuze maken voor het tweede jaar.

De aansluiting met de praktijk is goed geborgd in het programma. Alumni en werkveldvertegenwoordigers bevestigen dit. Het programma bestaat voor een groot deel uit projecten waarin praktijkopdrachten centraal staan en er worden werkvelddeskundigen voor onderwijsdoeleinden ingezet. Projectonderwijs speelt een belangrijke rol binnen de opleiding. De verbinding tussen de modules en de projecten is goed zichtbaar. Het auditpanel heeft waardering voor de wijze waarop inhoudelijke leerdoelen zijn gezekerd in deze projecten.

De specialisatierichting Forensisch ICT is een aantal jaren geleden opgezet en trekt veel studenten. Deze specialisatie is nog niet uitontwikkeld. De verdere uitdieping van de onderwijsinhoud is een punt van aandacht, net als de inhoudelijke ontwikkeling van de docenten.

De opleiding is zoekende naar een oplossing voor de lage rendementcijfers. Zij geeft aan dat het probleem ligt bij het beeld dat de potentiële student van de opleiding heeft en dat dit kennelijk moeilijk door de voorlichting te corrigeren is. Over het algemeen haken studenten af door de programmeervakken. De opleiding heeft besloten om in het eerste jaar te starten met een 'stevig programmeervak', zodat de aard van de opleiding snel en concreet duidelijk wordt voor studenten. Het auditteam waardeert deze originele aanpak.

Op dit moment beschikt de opleiding over een sterk docententeam dat een nieuwe koers heeft ingezet. Het docententeam is naar het oordeel van het auditpanel gekwalificeerd voor de inhoudelijk, onderwijskundige en organisatorische realisatie van de programma's. De specialisatie Forensisch ICT leunt nog sterk op de coördinator. De opleiding heeft extra tijd voor de docenten vrijgemaakt voor scholing. Het auditpanel ondersteunt dit plan en geeft het advies om met name voor deze specialisatie in te zetten op internationale scholing.

Zowel de opleidingsspecifieke als de informatieve voorzieningen die de opleiding nodig heeft om het programma te verzorgen, zijn naar de mening van studenten en het auditpanel in orde.

Concluderend heeft de opleiding een aantal sterke punten, zoals de goede vertaling van doelstellingen en profilering naar een samenhangend programma, enthousiaste en kundige docenten, een veelbelovende specialisatierichting Forensische ICT en een sterke praktijkcomponent. Als te versterken punten ziet het auditteam het programma en de inhoudelijke ontwikkeling van docenten in de specialisatie Forensisch ICT, het verbeteren van rendementen en explicitering van het onderzoek binnen de opleiding. Een en ander afwegend komt het panel tot het oordeel 'voldoende'.

### **3. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties: voldoende**

De opleiding maakt gebruik van verschillende soorten toetsen die volgens het auditteam passend zijn bij het didactisch concept. De opleiding beschikt, ook door toedoen van de in 2011 ingestelde toetscommissie, over een adequaat en actueel systeem van toetsing. De opleiding hanteert een weldoordacht systeem voor beoordeling van projectwerk, waarin de balans tussen beoordeling van groepswork en beoordeling van individueel werk goed zichtbaar is. Naast de beoordeling van het projectwerk is er een normering voor toetsen geformuleerd. Het auditteam is positief over deze zichtbare professionalisering van toetsing en beoordeling.

Het auditteam is van oordeel, dat de studenten in alle beoordeelde afstudeerwerkstukken een hoog vakinhoudelijk niveau hebben aangetoond, minimaal het bachelorniveau representerend. Ook het werkveld is heel expliciet over het hoge niveau van producten en de mate waarin studenten conceptueel kunnen denken en hun kennis oplossingsgericht toepassen. De kwaliteit van de verslaglegging en de verantwoording is wel een punt van aandacht.

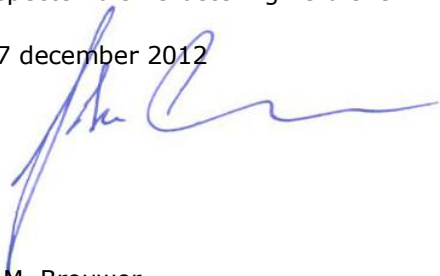
Concluderend stelt het panel dat de toetsing en beoordeling adequaat zijn, mede dankzij de verbeteringen in het afgelopen jaar. De afstudeerwerkstukken zijn, van met name de "productkant" gezien, van hoog niveau en passend bij de doelstellingen.

Het auditteam komt ondanks dit hoge niveau tot het oordeel 'voldoende' voor deze standaard. Dat komt met name voort uit het feit dat de rapportagetechniek in een deel van deze verslagen nog verbeterd moet worden. Meer aandacht hiervoor gedurende de hele opleiding zal aan een oplossing bijdragen.

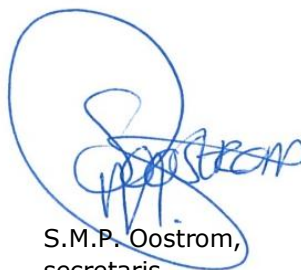
**Algemene conclusie:**

Het auditteam acht Informatica een helder geprofileerde opleiding. Tegelijkertijd zijn er aspecten die verbetering verdienen. Het eindoordeel luidt derhalve 'voldoende'.

17 december 2012



F.M. Brouwer,  
voorzitter



S.M.P. Oostrom,  
secretaris



### 3. INLEIDING

De opleiding Informatica van de Hogeschool Leiden maakt deel uit van het Cluster Techniek binnen de hogeschool. Hiertoe behoren, naast Informatica, ook de opleidingen Biologie en Medisch Laboratoriumonderzoek en Chemie (Hoger Laboratorium, HLO), de opleiding Bio-informatica, de opleidingen van het Middelbaar Laboratorium (MLO) van het ROC Leiden, het Centrum Bioscience en Diagnostiek en de lectoraten Innovatieve Moleculaire Diagnostiek en Biodiversiteit. De opleiding behoort tot het domein Bachelor of ICT, één van de vier bachelor domeinen van Hoger Technisch en Natuurwetenschappelijk Onderwijs (HTNO).

De afgelopen jaren is de samenstelling van het personeel op onderdelen gewijzigd. Na het wegvallen van de onderwijsmanager in 2009-2010 is er een interim manager aangesteld. Deze heeft de toen reeds ingezette beleidsveranderingen, waaronder de implementatie van het nieuwe toetsbeleid, nadrukkelijk verder vorm gegeven.

De opleiding Informatica van de Hogeschool Leiden is een brede opleiding met 4 specialisaties, waaronder de specialisatie Forensische ICT. Deze specialisatie startte een aantal jaar geleden. Het curriculum en de onderdelen van deze specialisatie staan en zijn gekoppeld aan de competenties, leerdoelen en eisen. De onderwijsinhoud is nog in ontwikkeling. Omdat de forensische ICT nog een relatief jonge arbeidsmarkt betreft, heeft dit wat nadere aandacht dan de andere specialisaties.

#### Na de vorige accreditatie

De vorige accreditatie van de opleiding vond plaats in 2006. De opleiding is toen positief beoordeeld. De opleiding heeft de indertijd geformuleerde aandachtspunten aantoonbaar opgepakt en er zijn, ook op basis van de interne audit in mei 2011, verbeteringen doorgevoerd. Een aantal voorbeelden van verbetering:

De relatie met het werkveld. Zo heeft de opleiding haar banden met het relevante werkveld verder verstevigd door een basisnetwerk te organiseren. In dit netwerk heeft zij zowel landelijke als regionaal opererende informaticabedrijven opgenomen. De opleiding heeft dit vastgelegd in convenanten.
Informatie aan het personeel. Om het eigen personeel goed te informeren over nieuwe ontwikkelingen op het terrein van didactiek en vakinhoud heeft de opleiding vier maal per jaar curriculumdagen (één tweedaagse en een ééndaagse curriculum dag per periode) georganiseerd. Hierin stonden thema's als einkwalificaties, de wijze van toetsing, de opbouw van het curriculum en het afstuderen centraal.
Het rendement van de opleiding. Het opleidingsrendement was een punt van zorg tijdens de laatste visitatie. Tijdens deze visitatie werd de suggestie van intakegesprekken verwoord. De opleiding heeft bewust nog niet voor intakegesprekken gekozen. Dit vormt onderdeel van het beleid van het cluster als geheel en is op het moment van schrijven nog onderwerp van gesprek binnen de hogeschool. De opleiding biedt op dit moment een duidelijk start structuur waardoor studenten nog voor de 1 oktober grens kunnen kiezen voor een andere opleiding. Ook is de voorlichting verbeterd waardoor de potentiële student een meer realistische kijk krijgt op de opleiding Informatica, waaronder de wiskundige en natuurkundige kant van de opleiding.
De studieloopbaanbegeleiding. Deze is verbeterd waarbij thans meer dan in het verleden de nadruk ligt op de advisering en de begeleiding bij de studievoortgang en de beroepsvorming.
Niet-informatica studieonderdelen. De <i>softe</i> (niet technische) kant van de opleiding is duidelijker beschreven door de opleiding. Zo besteedt de opleiding nu meer aandacht aan zowel sociale als communicatieve vaardigheden van de student (bijv. schrijfvaardigheden).
Informeren en betrekken van studenten. De opleiding betreft studenten meer dan in het verleden bij de opleiding, onder andere door wekelijks een studentbrief uit te geven, een apart hiertoe ingericht informatie/klachten-emailadres en via het organiseren van studentbijeenkomsten.
Beperkte deskundigheidsbevordering en onrust met betrekking tot taken, bevoegdheden en plaats binnen de organisatie. In de periode waarin de interne audit plaats vond, is er een hoog verloop van docenten geweest. De opleiding heeft zich gefocust op aanname van goed gekwalificeerd personeel en deskundigheidsbevordering van de zittende en nieuwe docenten. Daarnaast heeft zij een takenpakket geformuleerd ten behoeve van specialisatie-coördinatoren en een curriculum coördinator.
De beoordeling van het afstuderen. De opleiding heeft het gehele afstudeerproces onder de loep genomen en fors verbeterd. Het gehele afstudeerproces is schriftelijk vastgelegd, inclusief heldere beoordelingscriteria en voor elke afstudeerder wordt een afstudeerdossier opgebouwd met formatieve en summatieve beoordelingsformulieren.



## 4. OORDELEN OP NIVEAU VAN DE STANDAARDEN

### Beoogde eindkwalificaties

**Standaard 1: De beoogde eindkwalificaties van de opleiding zijn wat inhoud, niveau en oriëntatie geconcretiseerd en voldoen aan internationale eisen.**

Toelichting NVAO: De beoogde eindkwalificaties passen wat betreft niveau (bachelor–master) en oriëntatie (hbo–wo) binnen het Nederlands kwalificatieraamwerk. Zij sluiten bovendien aan bij de actuele eisen die in internationaal perspectief vanuit het beroepenveld en het vakgebied worden gesteld aan de inhoud van de opleiding.

### Bevindingen

De opleiding leidt op tot Bachelor of ICT. De afgestudeerde Informaticus werkt aan informatiesystemen voor uiteenlopende organisaties en ter ondersteuning van uiteenlopende bedrijfsprocessen. Informatici werken daarbij aan producten of diensten als: Exploitatie en beheer van applicaties, systemen en netwerken, ontwikkelen, realiseren en testen van applicaties en technisch infrastructuur, beveiliging van applicaties en gegevens, advisering op het domein van de ICT en onderzoeken (bijvoorbeeld voor nieuwe toepassingen, bij ongeautoriseerd gebruik inrichten van een ICT organisatie, managen van een ICT organisatie, projectmanagement en informatiemanagement). De werkzaamheden waar de afgestudeerde mee te maken kan krijgen zijn zeer divers. Soms zijn ze zuiver op IT gericht, maar kunnen ook liggen op een grensvlak van IT en een ander domein, zoals bijvoorbeeld IT en multimedia, IT en gezondheidszorg, IT en opsporing, IT en recht, enz.

### Opleidingsvisie

Het doel van de opleiding is: studenten een brede basis bieden om in het vakgebied Informatica aan de slag te kunnen, met een specialistische inkleuring op een van de terreinen: Business IT (BIT); Software Engineering (SE); Mediatechnologie (MedTech) en Forensische ICT (FICT).

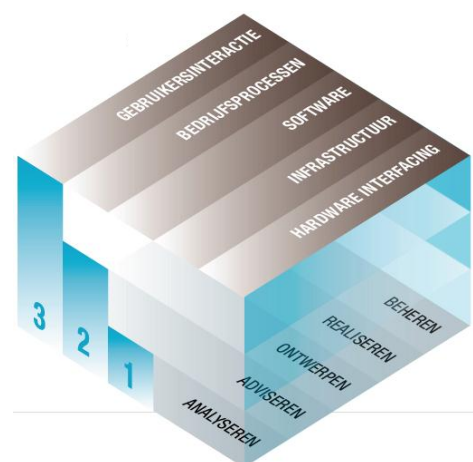
De student leert zich ICT-principes, modellen en middelen snel eigen te maken en nieuwe ontwikkelingen bij te houden, voortkomend uit de constante verandering waar het ICT-werkveld aan onderhevig is. Bovendien wil de opleiding nadrukkelijk de studenten zo goed als mogelijk voor bereiden op de beroepspraktijk. Doelstellingen die het panel zinnig acht.

### Landelijke domeinbeschrijving

Het auditteam stelt vast dat de opleiding Informatica het opleidingsprofiel baseert op het landelijk vastgestelde kwalificatieraamwerk, dat is opgesteld in het landelijke samenwerkingsverband HBO-I (stichting waarin alle hbo-opleidingen van het domein ICT in vertegenwoordigd zijn). De Leidse opleiding Informatica participeert actief in dit samenwerkingsverband.

Het HBO-I heeft in 2009 een domeinbeschrijving opgesteld, die fungeert als raamwerk en landelijke standaard. Deze beschrijving heeft HBO-I omgezet in een model dat het domein van de Bachelor of ICT systematisch beschrijft. Binnen dit model krijgen de opleidingen ruimte om zich te positioneren en derhalve van elkaar te onderscheiden.

De vijf fasen uit de levenscyclus van informatiesystemen van beheren tot analyseren (zie figuur 1 onderzijde) vormen de basis van dit model. Om de verschillende opleidingsprofielen ten opzichte van elkaar te kunnen positioneren komen daarnaast ook vijf ICT architectuurlagen (zie figuur 1 bovenzijde) en het niveau van beheersing (1, 2, 3) aan bod.



Figuur 1 Model Domein Bachelor of ICT

Hierdoor ontstaat een model met drie dimensies:

1. wat doet de ICT'er (bijv. beheren of ontwerpen);
2. in welk aspect van de ICT (bijv. bedrijfsprocessen of infrastructuur);
3. en op welk niveau (1, 2, 3).

De opleiding Informatica van de Hogeschool Leiden legt de nadruk op de 'lagen' Software en Bedrijfsprocessen en laat de architectuurlaag 'hardware facing' grotendeels buiten beschouwing. Men legt weinig nadruk op de levenscyclus fase 'beheer'. Dit heeft te maken met de aard van de opleiding en de vier specialisaties.

### **Eindkwalificaties en eindniveau van de opleiding**

De opleiding heeft haar eindkwalificaties geformuleerd in Algemene competenties (A-competenties) en Beroepstaken. Het auditteam stelt vast dat de opleiding zich hierbij baseert op de landelijke basis hiervoor in de vorm van de profielenmatrix van de bachelor of ICT uit 2009 zoals opgenomen in het document 'Bachelor of ICT domeinbeschrijving' 2009.

#### *Algemene competenties*

In de landelijke beschrijving van beroepstaken in de profielmatrix zijn de Dublin Descriptoren en de generieke hbo-kernkwalificaties feitelijk verweven en niet als aparte competenties benoemd. De opleiding heeft gekozen om in het kader van transparantie deze 10 A-competenties juist wel specifiek te beschrijven in relatie tot het onderwijsprogramma in zogenaamde 'handelings-indicatoren'. Het panel kon dan ook via matrices herleiden dat en op welke plekken deze A-competenties (zie bijlage II) in het curriculum terugkomen. Deze komen ook tot uiting in de doelen die per module zijn omschreven. Ter illustratie 2 voorbeelden: onderdelen waarin de A-competenties terugkomen:

- Stage  
"Tijdens de stage toont de student aan dat hij de kennis en inzichten die hij in de achterliggende twee en half jaar heeft opgedaan op een pro-actieve manier in een organisatie kan toepassen." [Dublin Descriptor 'Toepassen kennis en inzicht' opgenomen in competentie A1 'Brede professionalisering']
- Sortertechnologie en Business  
"De student kan (recente wetenschappelijke) kennis, inzichten, theorieën, concepten en onderzoeksresultaten toe passen op een voorspelbare en betrouwbare manier." [Dublin Descriptor 'kennis en inzicht' opgenomen in competentie A3 '(Wetenschappelijke) toepassing']

#### *Beroepstaken*

In de voornoemde 'profielenmatrix' zijn per architectuurlaag en per fase uit de beheerscyclus beroepstaken geformuleerd op 3 niveaus<sup>9</sup>. Bij de vertaling van deze landelijke beschrijving naar het opleidingsprofiel heeft de opleiding als uitgangspunt genomen:

- Studenten dienen alle gedefinieerde beroepstaken in de propedeuse fase op niveau 1 te beheersen en die op het snijvlak van 'software' en 'realiseren' op niveau 2. (M.u.v. architectuurlaag 'hardware interfacing' daar richt de opleiding zich, zoals eerder gezegd, bewust niet op.);

Zo krijgen alle studenten in het eerste jaar inzicht in de breedte van het vakgebied.

- In de hoofdfase geldt voor elke student dat hij *onafhankelijk van zijn specialisatie* de beroepstaken in de architectuurlaag 'software' ten minste op niveau 2 beheerst.
- En dat iedere student binnen beide lagen software en bedrijfsprocessen minimaal één beroepstaak op niveau 3 brengt.

---

<sup>9</sup> Die ruwweg aansluiten bij de niveaus 1 t/m 3 van het European e-Competence Framework die weer aansluiten bij niveau 3 t/m 6 van het European Qualifications Framework. Zie pag 12 van Bachelor of ICT, Domeinbeschrijving 2009.



Hiermee geeft de opleiding aan dat zij dit een basis acht voor elke afgestuurdeerde.

- In de hoofdfase dient elke student ten minste vijf beroepstaken op niveau 3 te beheersen. Welke vijf dat zijn verschilt per specialisatie (zie hieronder).

#### Beroepstaken per specialisatie

Afhankelijk van de gekozen specialisatie brengt de student specifieke beroepstaken naar niveau 3:

- Voor de specialisatie *Mediatechnologie*, waarin 'gebruik' centraal staat, is gebruikersinteractie de zwaarst wegende architectuurlaag. De student brengt alle beheersfasen in deze laag (behalve beheer) naar niveau 3.
- Bij *Bedrijfsinformatica* brengt de student logischerwijs binnen de architectuurlaag bedrijfsprocessen alle beheersfasen (behalve beheer) het hoogste niveau.
- Voor *Software Engineering* brengt de student alle beheersfasen (behalve beheer) binnen de architectuurlaag software naar het hoogste niveau.
- De specialisatie *Forensische ICT* is niet gekoppeld aan een architectuurlaag, maar (vanuit haar op onderzoek gerichte insteek) met name aan de beheersfasen analyse en (in minder mate) advies.

In de figuur hiernaast is bovenstaande schematisch weergegeven.

Het panel is van mening dat de eindkwalificaties een stevige basis vormen die voor de gehele opleiding geldt en die per specialisatie is aangevuld met specifieke beroepstaken. Bovendien ziet het panel dat de opleiding met de recente herijking van de eindkwalificaties de lat van het eindniveau verder omhoog brengt.

De opleiding maakt volgens het panel goed gebruik van het stevige 'Bachelor of ICT' raamwerk. Hierdoor is de (inter)nationale afstemming bij het hbo-niveau gewaarborgd. Zij geeft er bovendien een eigen inkleuring aan door een aantal specifieke uitgangspunten te hanteren bij de interpretatie. De geformuleerde eindtermen zijn volgens het panel adequaat voor systeemontwikkeling. Zij zijn echter volgens het auditpanel in vrij algemene termen geformuleerd.

#### Profilering

Zoals reeds genoemd is de opleiding Informatica van Hogeschool Leiden er vanwege de breedte van het werkveld op gericht studenten een brede opleiding te bieden met verschillende accenten die goed aansluiten bij de interessegebieden van de studenten. Deze breedte komt ook voort uit het volgende: in den lande worden bij andere hogescholen zoals De Haagse Hogeschool, Hogeschool Rotterdam en Hogeschool van Amsterdam, de verschillende ICT-opleidingen, als separate opleidingen aangeboden. De Hogeschool Leiden heeft, ook voortgekomen uit de relatieve kleinschaligheid van de opleiding, juist bewust gekozen voor één brede opleiding Informatica, waarbinnen de verschillende gebieden als vier specialisatierichtingen aan bod komen: Business IT, Software engineering, Mediatechnologie en Forensische ICT.

Met Forensische ICT profileert de opleiding zich nog extra. In Amsterdam en Den Haag worden binnen respectievelijk de bacheloropleidingen Informatica en Securitymanagement ook opleidingsvarianten aangeboden die het gebied van Forensische ICT raken, maar die zijn niet direct te vergelijken met de specialisatie in Leiden. De Hogeschool Leiden richt zich meer dan andere op de groeiende vraag naar ICT-ers voor IT-recherchewerk, het veilig stellen van digitale sporen en cybercrime.

		Analysen	Adviseren	Ontwerpen	Realiseren	Beheren
		OER 2012-2013				
MedTech	Gebruikersinteractie	3	3	3	3	1
	Bedrijfsprocessen	2	2	1	3	2
	Software	2	2	2	3	2
	Infrastructuur	2	2	1	1	1
	Hardware interf.	1	1	1	1	
BIT	Gebruikersinteractie	1	1	2	2	1
	Bedrijfsprocessen	3	3	3	3	2
	Software	2	3	2	2	2
	Infrastructuur	2	2	1	1	2
	Hardware interf.					
SE	Gebruikersinteractie	1	1	2	2	1
	Bedrijfsprocessen	2	2	2	3	2
	Software	3	3	3	3	2
	Infrastructuur	2	2	1	1	1
	Hardware interf.					
FCT	Gebruikersinteractie	2	2	2	2	1
	Bedrijfsprocessen	3	2	1	3	2
	Software	3	3	2	2	2
	Infrastructuur	3	2	2	2	2
	Hardware interf.	2	1	1		

Figuur 2 Beroepstaken per specialisatie

Het auditteam vindt dat de opleiding met deze specialisatie een grote troef in handen heeft. Tijdens de auditgesprekken is het bestaansrecht voor deze richting overtuigend aangetoond. Tegelijkertijd is het panel van mening dat deze specialisatie nog in de kinderschoenen staat en verdere ontwikkeling verdient. En dat bovendien de ontwikkelingen in buitenland op dit gebied meer gevolgd en benut kunnen worden. De opleiding vindt dit zelf ook en werkt ondertussen al aan het leggen van contacten in de Verenigde Staten.

In de opleiding ligt sterk de nadruk op praktijkgerichtheid. De oriëntatie op, de samenwerking met en de integratie van het onderwijs met het werkveld, bewerkstelligt dat de studenten tijdens de studie in aanraking komen met realistische projecten en IT-vraagstukken. De opleiding onderhoudt hiertoe intensief contact met het (regionale-) bedrijfsleven en kennisinstituten. Regionale omstandigheden spelen tevens een belangrijke rol in de profilering.

Het auditpanel is van mening dat de opleiding zich met de vier specialisaties, waaronder specifiek Forensische ICT, onderscheidt van andere Informatica opleidingen. Ook de praktijkgerichte insteek karakteriseert de opleiding. De innovatieve gerichtheid (Forensische ICT) trekt studenten aan, evenals de goede balans tussen theorie en praktijk. Dat bleek uit de auditgesprekken met studenten.

### **Onderwijs- en Advies Commissie (afstemming werkveld)**

Het auditteam heeft geconstateerd dat de Onderwijs- en Advies Commissie (OAC) betrokken is bij de opleiding. De OAC adviseert de opleiding periodiek (2 tot 4 maal per jaar) over de voorgenomen wijzigingen in het curriculum, beoordeelt het gerealiseerde eindniveau en evalueert de inhoud van het curriculum.

De samenstelling van de commissie is naar het oordeel van het auditteam een goede weerspiegeling van het werkveld. Na het inzien van de verslagen kan er worden geconcludeerd dat alle leden structureel aanwezig zijn tijdens de vergaderingen.

De commissie bestaat uit representanten van de volgende bedrijven en instellingen: Sogyo, A. Kluck Management Consultancy, Infosupport, Florfina, Anywi, Deloitte, Haagse Hogeschool en het Ministerie van Justitie. In de samenstelling van de OAC is de regionale inkleuring af te lezen.

Enkele voorbeelden van input vanuit de OAC die tot zinvolle wijzigingen geleid heeft binnen de opleiding:

- Herijking van het curriculum op basis van de beroepscompetenties (HBO-I) waarbij voor diverse beroepstaken een hoger eindniveau gedefinieerd is;
- Monitoring van beoordeling van het eindniveau van de student: jaarlijks terugkerende beoordeling van afstudeerwerken door het beroepenveld binnen de OAC.
- Herziening van de oorspronkelijke 5 richtingen, waarbij de richtingen 'IT Service Management' en 'Innovatie Management' zijn samengebracht tot de specialisatie Business IT.

De OAC-leden vertelden tijdens de audit dat de opleiding in de afgelopen jaren, mede door de bovenstaande wijzigingen omvangrijke stappen heeft gezet met betrekking tot de kwaliteit. Ook zijn zij tevreden over het ICT-niveau van de studenten. Zij kwalificeren met name de inhoudelijke component, zo concludeert het auditteam, als hoog ten opzichte van andere hogescholen. Het werkveld is van mening dat de studenten gepassioneerd te werk gaan. Ook de omgang met de docenten wordt als prettig ervaren. Op basis van cv's van de leden, de bestudeerde OAC-verslagen, de bovengenoemde voorbeelden van OAC-input in de opleiding en het gesprek met de OAC stelt het panel vast dat de OAC als werkveld vertegenwoordigend gremium een constructieve rol heeft.

### **Internationalisering**

Het internationaliseringsbeleid van de Hogeschool Leiden is vastgelegd in de nota "Naar Buiten Treden" (2007). Speerpunten van de hogeschool zijn: Mobiliteit (studenten, docenten), Minoren (uitwisseling met buitenlandse hogescholen), Internationale projecten (specifiek derde wereld), Kenniscirculatie (internationale projecten opstarten via lectoraten), curriculum (literatuur, internationale casuïstiek etc.).

Tijdens de auditgesprekken is het panel duidelijk geworden dat de opleiding op dit gebied inmiddels stappen heeft gezet en ambities heeft. Studenten kunnen in het buitenland een minor volgen of afstuderen. Mobiliteit van docenten en studenten is echter nog minimaal. De opleiding neemt wel deel aan een breed uitwisselingsproject met China Project CHECK-IT; zie standaard 2). De opleiding uit het voornemen de contacten in China verder uit te bouwen alsmede het ontwikkelen van goede contacten met de Verenigde Staten, de koploper in de ontwikkeling omtrent Forensische ICT. De opleiding geeft zelf aan dat internationalisering van het curriculum een aandachtspunt is voor de komende jaren. Bij voorbeeld meer buitenlandse literatuur benutten.

Het panel vindt dat de opleiding wat betreft internationale oriëntatie aan de minimale eisen voldoet en constateert een aanwezige ambitie om dit verder uit te bouwen. Het adviseert de opleiding deze voornemens verder te concretiseren.

### **Onderzoek**

Onderzoek is binnen de opleiding gekoppeld aan projecten. Daarbij gaat het om toepassing van onderzoeksresultaten in een praktische opgave. Het panel stelt vast er wel degelijk ruimte is voor onderzoek in de opleiding en ziet dat ook terug in de doelstellingen van curriculumonderdelen. (zie standaard 2 voor illustratie)

De opleiding heeft echter, overigens net als andere ICT-opleidingen, nog geen helder beeld van het type onderzoek dat past bij het beroep. Wellicht kan samenwerking met andere opleidingen binnen het ICT-domein en een verbinding met een lectoraat hier in de toekomst ontwikkeling in genereren.

### **Weging en Oordeel: voldoende**

De opleiding baseert zich op het landelijk vastgestelde domeinprofiel van de Bachelor of ICT. Door de koppeling met de Dublin Descriptoren en de algemene hbo-kwalificaties borgt de opleiding dat de competenties voldoen aan de internationale standaard voor het hbo-bachelor niveau.

De opleiding heeft in goede afstemming met het werkveld, o.a. in de vorm van een eigen inhoudelijke goede en representatieve OAC, een eigen inkleuring gegeven aan het profiel. Belangrijk aspect van eigen profilering is het aanbieden van een breder profiel dan vergelijkbare opleidingen doen. Dit brede profiel vult de opleiding in door zich te focussen op meerdere architectuurlagen binnen het model dat gebruikt wordt binnen de Bachelor of ICT, die bij andere hogescholen doorgaans in aparte opleidingen vallen. Daarnaast legt de opleiding nadruk op projectonderwijs en biedt zij als enige opleiding de specialisatie Forensische ICT aan.

De profilering van de opleiding en de invulling van het landelijk model zijn sterk. De doelstellingen op het gebied van internationale oriëntatie en onderzoek zijn daarentegen nog bescheiden. Deze voldoen aan de basiseisen en vertonen ontwikkel-ambities. Het auditteam komt voor deze standaard op een 'voldoende', met name omdat zij van mening is dat op internationaliserings- en onderzoeksgebied ontwikkeling mogelijk is.

## Onderwijsleeromgeving

**Standaard 2: Het programma, het personeel en de opleidingsspecifieke voorzieningen maken het voor de instromende studenten mogelijk de beoogde eindkwalificaties te realiseren.**

*Toelichting NVAO:* De inhoud en vormgeving van het programma stellen de toegelaten studenten in staat de beoogde eindkwalificaties te bereiken. De kwaliteit van het personeel en van de opleidingsspecifieke voorzieningen is daarbij essentieel. Programma, personeel en voorzieningen vormen een voor studenten samenhangende onderwijsleeromgeving.

### Bevindingen

#### Vormgeving programma

##### *Onderwijsvisie*

Het curriculum van de opleiding is gebaseerd op de hogeschool-brede onderwijsvisie SPACE dat staat voor: Studentgerichte aanpak, Persoonlijke leerroute, Assessment, Competentiegericht, Effectief én Eigenzinnig. Deze onderwijsvisie is vertaald naar competentiegericht, praktijkgericht en studentgericht onderwijs. In de landelijke profielenmatrix zijn de competenties vertaald naar beroepstaken en gedragsindicatoren. Deze vormen de basis voor de beschrijving van de leerdoelen die de opleiding per onderwijseenheid heeft opgesteld.

##### *Programmaopbouw*

In het eerste jaar van de studie maken de studenten kennis met de vier specialisaties: Business IT, Software Engineering, Mediatechnologie en Forensische ICT.

Ieder studiejaar bestaat uit vier periodes. In het eerste jaar staat er per periode één project centraal. Dit project behelst dan één van de vier specialisaties. Door het eerste jaar op deze manier in te richten kunnen de studenten zich eerst oriënteren alvorens een keuze te maken tussen de vier verschillende specialisaties. Het auditteam is van oordeel dat de studenten op deze manier een goed beeld krijgen van de vier verschillende specialisaties en benoemt dit expliciet als sterk punt.

Naast de projecten volgen de studenten onderwijs in de vorm van hoor- en werkcolleges. Deze colleges ondersteunen de student in de uitvoering van het project, ofwel: ondersteunende theorie ten dienste van de praktijkcomponent van de opleiding. In de propedeuse zijn vijf soorten onderdelen te onderscheiden:

- technische basismodules/vakken;
- projecten;
- ondersteunende modules/vakken bij project;
- brede informerende modules/vakken;
- communicatie- en studieloopbaanvakken.

De daaropvolgende postpropedeuse bestaat uit een majordeel van modules en vakken, een minordeel en de stage en afstudeerfase. Vergelijkbaar met de propedeuse zijn ook hier de vijf voornoemde onderdelen of leerlijnen te onderscheiden hetgeen de verticale samenhang ook in de postpropedeuse borgt. Dit is zichtbaar in de toenemende complexiteit van de projecten en in het feit dat studenten daarin steeds voortborduren op eerder opgedane kennis. In het ontwerp en de realisatie van dit ontwerp worden (technische) kennis en vaardigheden toegepast, zoals aangeleerd in voorgaande projecten (1 t/m 5). Ter illustratie: In project Mediatechnologie 6 ontwikkelt de student een ontwerp van een campagne en in het opvolgende blok draait het om de realisatie van dit ontwerp.

In bijlage III is een overzicht van de opleiding per studiejaar opgenomen.

Het projectonderwijs speelt een belangrijke rol binnen de opleiding. De opleiding profileert zich door hier de nadruk op te leggen (zie standaard 1). Voor iedere projectonderwijseenheid is er per specialisatie een basisproject voor handen. Bijvoorbeeld Project Business IT2 en Project Software Engineering in jaar twee en Project Mediatechnologie (ipmedt6) en Project Forensisch ICT in jaar 3. De verbinding tussen de modules en de projecten is goed zichtbaar. Het auditpanel heeft waardering voor de wijze waarop inhoudelijke leerdoelen zijn gezekerd in deze projecten. Bij Forensische ICT is de aansluiting met het projectonderwijs nog niet voldoende uitontwikkeld. De aansluiting met en tussen de ondersteunende modules is hier niet altijd even sterk aanwezig. De studenten geven aan dat deze aansluiting recent wel is verbeterd.

#### *Minoren*

In de eerste helft van het vierde jaar biedt de opleiding aan de hand van minoren (totaal 30 EC) studenten de mogelijkheid om zich te verbreden, te verdiepen of door te stromen naar een masteropleiding (via een wo-doorstroomminor). Binnen de opleiding zijn vier minoren te onderscheiden: 'Sensortechnologie en ICT', 'Sensortechnologie en Business', 'Sensortechnologie en Media' en 'Internet of Things'. Deze minoren beoordelen de studenten positief.

Naast deze vier op sensortechnologie gerichte minoren hebben studenten toegang tot alle minoren binnen de hogeschool of eventueel bij andere (inter)nationale hoger onderwijsinstellingen. Ook hebben studenten de keuze om zelf een minorprogramma, de zogenoemde vrije variant, samen te stellen. De student moet in bovenstaande gevallen wel toestemming krijgen via de examencommissie. Externe minoren worden in de praktijk nauwelijks gekozen; studenten kiezen doorgaans voor de verbredende en verdiepende minoren.

#### **Praktijkcomponent**

Het auditteam stelt vast dat studenten veel aan (interne) projecten werken. Tijdens practica werken zij aan praktijkgerichte opdrachten in een realistisch samenwerkingsverband. De opleiding werkte in het verleden juist veel met externe projecten, maar het bleek vaak lastig voor de student om via die projecten alle leerdoelen te behalen. De opleiding heeft daarom indertijd besloten om alleen interne, opleidingseigen, projecten uit te voeren die zij dusdanig vormgeeft dat wel alle leerdoelen aan de orde komen.

Studenten geven er echter de voorkeur aan om in externe 'echte praktijkprojecten' te werken. Nu de projectlijn intern duidelijk is opgezet wil de opleiding daarom convenanten sluiten met het werkveld. Het is de ambitie van de opleiding om in toenemende mate realistische opdrachten uit het werkveld te integreren in de projectlijnen van de postpropedeuse fase. De Software-Engineering docenten beschikken over een goede relatie met de praktijk en zorgen voor passende projecten.

In het studiejaar 2012-2013 start de opleiding met een projectbureau bestaande uit docenten, studenten en vertegenwoordigers uit het werkveld. In de nieuwe vleugel van de hogeschool is reeds plaats ingeruimd voor dit projectbureau. Door het sluiten van convenanten en het opzetten van dit projectbureau maakt de opleiding haar projecten realistisch en toegepast. De opleiding heeft frequent contact met het werkveld en houdt de actualiteit van de opleiding in het oog. Zo organiseert de opleiding bijvoorbeeld netwerkmiddagen met relevante lezingen door de werkveldvertegenwoordigers en projectpresentaties door studenten.

De specialisatie Forensische ICT is volgens het auditteam nog niet helemaal uitontwikkeld. Nog maar een klein deel van het docententeam is betrokken bij deze specialisatie. De opleiding wordt voor een deel verzorgd door gastdocenten die werkzaam zijn in het werkveld (Deloitte, Hoffman, KPMG). Gastdocenten geven bijvoorbeeld les over technisch onderzoek met behulp van forensische tools. De lessen gelden niet als 'zendtijd' voor de gast maar aan de hand van hun tool worden de processen en details over het vakgebied uitgelegd.

## Onderzoeksaspecten

Onderzoek is in alle projecten geïntegreerd zodat het in iedere module terugkomt. Zo moeten de studenten bijvoorbeeld bij bepaalde modules een inventarisatie maken van de verschillende methoden die gebruikt kunnen worden bij het betreffende project. Informatica studenten zijn te karakteriseren als 'doeners'. Volgens het auditpanel ligt hier voor docenten de taak studenten eerst mogelijkheden te laten onderzoeken voordat zij overschakelen in de 'doe-modus'.

Voorbeelden van onderzoeksaspecten in het curriculum:

- E-discovery 'de student krijgt inzicht in architecturen van de te onderzoeken omgeving';
- Sensortechnologie en ICT 'relevante informatie opzoeken uit diverse bronnen en 'het uitvoeren van onderzoek';
- Project Forensische ICT 'de student kan het onderzoek vastleggen in een rapport'. De student leert een inventarisatie te maken van de verschillende methoden die gebruikt kunnen worden bij het project en kan daardoor ook de gekozen oplossingsrichting verantwoorden.

Onderzoeksaspecten in lijn van het bovenstaande komen wel terug in doelen van studieonderdelen. Maar dan nog voornamelijk in de specialisatie Forensische ICT. Per definitie komen onderzoeksvaardigheden binnen de IT terug in de lifecyclefase 'analyse'. Studenten doen hiertoe onderzoek in relatie tot de opdracht, open source mogelijkheden en reeds beproefde IT-methoden, congruent met het aandachtsgebied van het project.

## Internationale dimensie in het programma

Het merendeel van de afgestudeerde Leidse informatici vindt werk in Nederland. De literatuur, die het panel overigens adequaat acht, is aansluitend daarbij dan ook grotendeels in het Nederlands. De opleiding biedt studenten Engelstalige literatuur aan binnen die studieonderdelen waar dit noodzakelijk is. Zo zijn naslagwerken over het algemeen in het Engels geschreven.

Studenten krijgen de mogelijkheid om hun stage- of afstudeeropdracht in het buitenland uit te voeren. Dit gebeurt vooral in relatie tot het CHECK-IT project. Het CHECK-IT project is een samenwerkingsverband tussen Nederland en China. Ieder jaar nemen twee tot vier studenten deel aan dit project in China.

De Verenigde Staten lopen voorop op het gebied van cybercrime en forensische ICT. De opleiding heeft de ambitie om contacten te realiseren en werkt eraan om vanaf het volgende studiejaar studenten uit te kunnen wisselen ten behoeve van stage en afstuderen.

Het auditteam vindt het wenselijk dat de opleiding haar contacten met de VS ten aanzien van de specialisatie Forensisch ICT intensificeert. Ook in Nederland is op dit terrein inmiddels veel kennis beschikbaar. Vraag blijft daarbij wel, gelet op het vaak vertrouwelijk karakter van dit thema, of organisaties staan te springen om kennis te delen.

## Instroom, aansluiting, rendement en intake

Studenten worden toegelaten met een mbo niveau 4, havo of vwo diploma. 50% van de instromers is havist. In het curriculum heeft de opleiding een onderwijseenheid opgenomen waarin studenten hun eventuele wiskunde deficiënties kunnen wegwerken. Dat is erg prettig voor de studenten met deficiënties, maar ook studenten die deze stof al beheersen ervaren dit als een goede gelegenheid om hun kennis op te frissen. De opleiding heeft een specifieke aansluiting met een viertal mbo-opleidingen:

- mbo ICT beheer, niveau 4;
- mbo ICT Applicatie Ontwikkelaar, niveau 4;
- Grafisch Lyceum, Workflow beheer, niveau 4;
- mbo Particulier Digitaal Onderzoeker, niveau 4.

De rendementcijfers zijn laag (zie hoofdstuk 1 Basisgegevens), zoals vaker voor ICT-opleidingen geldt. De opleiding zoekt nog naar de oorzaak hiervan en naar een werkende strategie om de rendementsproblematiek aan te pakken. Zo heeft de opleiding alle exit formulieren geanalyseerd waaruit af te leiden is dat het lage rendement niet veroorzaakt wordt door de voorlichting tijdens de oriëntatiefase van de middelbare scholier. Veelmeer is de oorzaak te vinden in het beeld dat de potentiële student heeft van de opleiding. Blijkbaar is het lastig voor de opleiding dit beeld d.m.v. een intake, meeloopdag en voorlichting bij te sturen. Met name op het terrein van programmeren haken studenten af. De opleiding heeft besloten om het curriculum te starten met een 'stevig programmeervak', zodat de aard van de opleiding snel en concreet duidelijk wordt voor studenten. Op deze manier kunnen de studenten vóór 1 oktober overstappen naar een andere opleiding. De opleiding is van mening dat zij op deze manier het rendement kan verhogen. Ook het panel acht dit zinvol.

Het merendeel van de studenten dat voortijdig stopt, stapt over naar de opleiding Communicatie van de Hogeschool Leiden. Voor de studenten die na deze eerste twee weken geïnteresseerd zijn in de opleiding maar moeite hebben/houden met programmeervakken, biedt de opleiding begeleiding door studentassistenten. Het auditteam geeft de opleiding ter overweging om een week eerder te starten met de opleiding zodat de 'zoekende' studenten voor de start van alle andere opleidingen eventueel direct kunnen aansluiten.

### **Studiebegeleiding**

Studieloopbaanbegeleiders spelen een centrale rol bij de studiebegeleiding. In de eerste twee studiejaar is er één maal per periode een individuele begeleidingsafspraken. In het derde en vierde jaar kan dit variëren. In het vierde studiejaar zorgen stagebegeleider en afstudeerdocent, als vertegenwoordigers van de hogeschool, voor de begeleiding van de stage-respectievelijk afstudeeropdracht. Op de stage- en afstudeerplaats is er een externe begeleider. De stage- of afstudeermentor heeft regelmatig contact met de externe begeleider over de voortgang en de beoordeling van de student. Voorts constateerde het panel dat de opleiding goed gebruik maakt van studenttutoren. De opleiding is onlangs in jaar drie met een tutormodule (pilot) gestart waarbij niet docenten maar ouderejaarsstudenten de procesbegeleiding doen. Het idee hierachter is dat de studenttutoren bepaalde problemen kunnen herkennen en hierop kunnen inhaken bij de studenten.

Naast de reguliere studieloopbaanbegeleiding geldt voor de propedeuse aanvullend dat de studieloopbaanbegeleiders ook de procesbegeleiders zijn bij de projecten. Dit leidt tot een intensivering van het contact tussen student en zijn/haar studieloopbaanbegeleider. Hierdoor krijgt een studieloopbaanbegeleider tevens een beeld van de student in de onderwijspraktijk. Procesbegeleiding wordt 2 uur per week ingeroosterd, waardoor studenten effectief op jaarbasis 80 extra uren contact hebben met hun studieloopbaanbegeleider (naast bovengenoemde contacturen binnen de studieloopbaanbegeleiding).

De opleiding maakt veel werk van begeleiding van studenten met een functiebeperking, met name van studenten met een stoornis in het autistisch spectrum. Er is beleid voor extra (stage)begeleiding en werken in groepen. Autistische studenten volgen dezelfde routes als de 'gewone' student, zij hebben alleen op bepaalde punten betere begeleiding nodig. Wanneer zij eenmaal alle informatie en hun weg in de opleiding kunnen vinden, kunnen de autistische studenten prima meekomen. Het auditteam spreekt zijn waardering uit voor de wijze waarop de opleiding extra aandacht en begeleiding biedt aan studenten met deze functiebeperking en hoe zij worden geïntegreerd met de andere studenten in projectgroepen. Opvallend is dat de nauwgezetheid waarmee studenten met autistische neigingen werken, binnen de projectgroepen vaak als positief ervaren wordt (bijv. bij notuleren, afspraken maken). Zo leren de studenten ook van elkaar.

### **Tevredenheid studenten, alumni en werkveld over het programma**

Het opleidingsmanagement heeft een open oor voor de mening van studenten. Het management is toegankelijk en klachten worden serieus genomen.

Tijdens het gesprek met de studenten bleek dat zij de projecten en de vakken niet altijd goed op elkaar vonden afgestemd. De opleiding heeft dit 'probleem' in het studiejaar 2011-2012 onderhanden genomen en de studenten geven aan dat dit verbeterd is.

De studenten bevestigen dat de programmeervakken het grote struikelblok vormen waardoor veel medestudenten stoppen met de studie. Studenten vinden het naar voren halen van de zware programmeervakken een juiste keuze. In tegenstelling tot het opleidingsmanagement zijn de studenten van mening dat een betere voorlichting over het programmeren wel van invloed kan zijn voor de opleidingskeuzen van de studenten. Hiernaast bevelen de studenten aan om het JAVA programma, dat nu in fases wordt opgebouwd, sneller te verzwaren.

Studenten zijn van mening dat de specialisatie Forensische ICT nog niet voldoende is uitgekristalliseerd. De opleiding onderschrijft dit. Het auditteam is van mening dat de opleiding met deze specialisatie wel degelijk op de goede weg is. Het auditteam adviseert de opleiding om de studenten uit de rol van 'consumenten' van wat uitontwikkeld is te halen en hen tot junior-mede-ontwikkelaars te maken. Dit kan het tempo van het proces versnellen en – minstens zo belangrijk - de beleving ervan door de studenten en hun leerervaringen beslissend beïnvloeden. De opleiding meldt dat zij samen met de studenten zoekt naar oplossingen om de specialisatie te verbeteren.

De kleinschaligheid van de opleiding wordt gewaardeerd door staf en studenten. De kleinschaligheid blijkt zelfs een motief voor studenten om in Leiden informatica te gaan studeren.

Het werkveld is tevreden over het ICT niveau van de studenten en geeft aan dat zij ook graag werken met stagiairs en afgestudeerden van de opleiding. Aan afgestudeerde Forensische ICT-ers bestaat een bijzonder grote behoefte.

### **Docenten**

In de inleiding werd reeds genoemd dat er afgelopen jaar diverse personele wisselingen zijn geweest. Deze wisselingen hebben geleid tot zware werkdruk en onduidelijkheid over de precieze taakbelasting van docenten. Het auditteam heeft tijdens de gesprekken met het management, de coördinatoren en de docenten geconstateerd dat de rust onder leiding van de nieuwe teammanager op dit moment is teruggekeerd en dat er een transparante verdeling van de coördinerende taken is ontstaan.

De opleiding kent op dit moment één integrale onderwijsmanager, daarnaast heeft zij een aantal docenten specifieke taken toegekend die en als volgt ingedeeld:

- Eén coördinator per specialisatie;
- Eén curriculumcoördinator;
- Eén coördinator studieloopbaanbegeleiding;
- Eén coördinator stage en afstuderen.

De coördinatoren zien zichzelf als het 'cement' binnen de opleiding. Zij bewaken de ingezette koers en creëren saamhorigheid binnen het team.

Het docententeam bestaat uit 23 personen. 15 Docenten zijn in vaste dienst, 8 hebben een tijdelijke aanstelling. Alle vaste docenten beschikken ten minste over een hbo-bachelor opleiding op doorgaans relevante gebieden als hbo bachelor informatica, wo master informatica en hbo bachelor software-engineering . 50% van de vaste docenten beschikt over een masteropleiding. Het auditteam constateert dat het hebben van een masterdiploma geen eis is voor de benoeming tot examinator, vier van de negen examinatoren beschikken over een bachelordiploma. Het adviseert het opleidingsniveau mede criterium te maken voor het aanwijzen van examinatoren, als één van de manieren om de onderzoekskant in de afstudeerwerken (zie Standaard 3) te versterken.



De opleiding kent een vaste schil van gastdocenten die voor specifieke onderdelen in het programma worden gevraagd, onder andere 'Concepten in programmeertalen', 'Technisch onderzoek' en 'Opzetten eigen IT-bedrijf'.

In de gesprekken met de coördinatoren en de docenten bleek dat de specialisatie Forensisch ICT sterk leunt op de coördinator. De opleiding heeft een scholingsplan opgesteld om de personele basis voor de specialisatie te verbreden en versterken. Docenten die betrokken zijn bij de specialisatie Forensische ICT geven aan in de toekomst voor werkstage naar de Verenigde Staten af te reizen. Een goed initiatief volgens het auditteam dat op korte termijn effectuering verdient. Het auditpanel adviseert om voor deze unieke en profilerende richting sterk in te zetten op internationale scholing van de staf.

Docenten zijn verplicht om een Pedagogische Didactische Vormgeving (PDV) cursus te volgen. De meeste docenten hebben deze cursus volbracht of zijn er mee bezig<sup>10</sup>. De docenten worden ook gestimuleerd om zich te laten bijscholen of een vervolgopleiding te volgen. Het auditteam acht het nuttig en nodig dat het relatief grote aantal nieuwe docenten zich via scholing nog verder verdiept in het begeleidingsproces, o.a. op dat punt signaleren studenten verschil in aanpak bij verschillende docenten.

De opleiding heeft als beleid dat docenten tien procent van hun taakomvang besteden aan scholing, zowel inhoudelijk als didactisch. Het panel heeft gezien dat op vlakken waar dringend scholing nodig is, bijvoorbeeld Forensische ICT de opleiding hier nog extra ruimte voor creëert.

### **Onderwijsvoorzieningen**

Het auditteam heeft geconstateerd dat de voorzieningen die de opleiding nodig heeft om het programma te verzorgen, voldoen. Studenten hebben de beschikking over een mediatheek die voorzien is van de voor de opleiding relevante boeken, tijdschriften en databanken.

Alle informatievoorziening loopt grotendeels via *Blackboard*, studenten kunnen hier alle inhoudelijke informatie vinden over het curriculum, les- en toetsroosters en roosterwijzigingen. Op dit moment is de hogeschool bezig met het opzetten van intranet om zo de studenten en docenten nog beter te kunnen ondersteunen.

In de hogeschool zijn op diverse plaatsen studenten werkplekken ingericht waar studenten individueel of in groepsverband kunnen werken en deze zijn tevens voorzien van een draadloze netwerkaansluiting.

In 2009 is de opleiding Informatica verhuisd naar de nieuwe vleugel van de hogeschool waardoor de opleiding de beschikking heeft gekregen over nieuwere uitgebreidere IT labs. Hier zijn ook nieuwe theorie en collegezalen ingericht die over het algemeen voorzien zijn van beamer opstellingen.

De hogeschool roostert alle lessen centraal in en benut daarbij alle onderwijsruimten, die soms niet geschikt blijken voor de Informatica studenten, die hiervan hinder ervaren. Bijvoorbeeld:

- Speciaal ingerichte projectruimtes zijn niet beschikbaar en ingeroosterd voor andere lessen.
- Studenten worden ingeroosterd in onderwijsruimtes waar zij niet beschikken over internet terwijl de betreffende lessen wel internet nodig hebben.

---

<sup>10</sup> Binnen het cluster Techniek krijgen docenten geen vaste aanstelling indien zijn niet beschikken over een PDV-certificaat of vergelijkbare akte van onderwijskundige bekwaamheid. Dit houdt in dat docenten, afkomstig uit het werkveld, binnen de eerste twee jaar, en bij voorkeur in het eerste jaar, een PDV cursus aangeboden krijgen en volgen.

De opleiding beschikt niet over standaard software, zij schaft zo min mogelijk software zelf aan en maakt gebruik van *open source*. De reden hiervoor is dat studenten met methodes moeten werken en niet met specifieke tools. Indien nodig is er voldoende budget beschikbaar voor de aanschaf van nieuwe software.

Het auditteam is van oordeel, dat de opleiding creatief om gaat met de beperkte middelen en dat zij qua voorzieningen voldoende faciliteert en doet wat binnen de mogelijkheden ligt.

### **Weging en Oordeel: voldoende**

Het auditteam is van oordeel, dat de opleiding beschikt over een samenhangend programma dat de doelstellingen van de opleiding weerspiegelt. De brede opzet en de nadruk op de praktijkcomponent ziet het panel terug in de vormgeving van het programma. Het stelt de studenten in staat de beoogde eindkwalificaties te bereiken. Het panel waardeert dat de opleiding in dit programma heldere keuzes maakt door bijvoorbeeld zware programmeervakken direct in het begin van de opleiding te plaatsen, dat de opleiding goede begeleiding biedt voor studenten met een beperking en dat de opleiding luistert naar studenten met betrekking tot het meer extern invullen van projectonderwijs.

De specialisatierichting Forensische ICT die recent opgezet is, verdient verdere ontwikkeling in de samenhang van het onderwijs, maar ook aandacht voor inhoudelijke ontwikkeling bij docenten. Op basis van de auditgesprekken met docenten, studenten en het werkveld heeft het panel er alle vertrouwen in dat de opleiding de ontwikkeling van het programma doorzet en binnen afzienbare tijd een volledig uitgerolde specialisatie realiseert.

De uitwerking van internationalisering en de plaats van onderzoek in de opleiding sluiten aan bij de huidige doelstellingen. Bij verdere ontwikkeling op deze vlakken zoals genoemd bij standaard 1, zal er ook in het programma meer aandacht voor moeten komen.

Het auditteam is van mening dat er op dit moment een sterk docententeam staat dat een nieuwe weg is ingeslagen. Dit team is voldoende gekwalificeerd voor de inhoudelijke, onderwijskundige en organisatorische realisatie van de programma's ook naar de mening van de studenten. Wel denkt het panel dat verhoging van het aantal masterdocenten een positief effect kan hebben op de onderzoekscomponent in de opleiding en dat afstemming over de aanpak van de procesbegeleiders gewenst is. Op het gebied van Forensische ICT is veel ruimte vrij gemaakt voor scholing, omdat de opleiding dit als noodzakelijk acht voor verdere ontwikkeling. Het panel onderschrijft dit.

Op het gebied van huisvesting komen de wensen van de Informatica studenten soms in de knel met het centraal gevoerde hogeschoolbeleid. De opleidingsspecifieke voorzieningen van Informatica die toegang geven tot de benodigde literatuur, boeken en tijdschriften alsmede de benodigde software zijn naar opvatting van het auditteam en de studenten toereikend voor de realisatie van het programma.

Samenvattend vindt het panel dat sterke punten zijn: goede vertaling van de doelstellingen en profilering naar een samenhangend programma, enthousiaste docenten, een veelbelovende specialisatierichting Forensische ICT en een sterke praktijkcomponent. Op andere punten zijn ontwikkeling nodig. Bijvoorbeeld op het gebied van onderzoek en kennisverbreding op het gebied van Forensisch ICT binnen het docententeam. Bovenstaande afwegend komt het auditteam tot het oordeel 'voldoende'.

## **Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties**

**Standaard 3: De opleiding beschikt over een adequaat systeem van toetsing en toont aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd.**

Toelichting NVAO: Het gerealiseerde niveau blijkt uit de tussentijdse en afsluitende toetsen, de afstudeerwerken en de wijze waarop afgestudeerden in de praktijk of in een vervolgopleiding functioneren. De toetsen en de beoordeling zijn valide, betrouwbaar en voor studenten inzichtelijk.

### **Bevindingen**

#### **Examen- en toetscommissie**

In studiejaar 2011-2012 is er een nieuwe toetscommissie geïnstalleerd, vanaf dit studiejaar is het proces van toetsen en beoordelen bij deze commissie belegd.

De toetscommissie heeft diverse taken. Hiertoe behoren in ieder geval:

- Bestendigen en, waar nodig, verbeteren van de kwaliteit van toetsen;
- Beoordelen of toetsen voldoen aan de gestelde criteria zoals vastgelegd in de modulewijzer en toetsmatrijs;
- Verzamelen en beoordelen van de door de docenten ingeleverde rapportages;
- Initiëren van verbeterprocessen op basis van evaluaties van studenten en docenten;
- Bewaken van de uitvoering van het toetsbeleid;
- Opstellen toetsplan;
- Schriftelijk advies uitbrengen aan opleidingsmanager m.b.t. toetspraktijk;

De toetscommissie legt verantwoording af aan de examencommissie over de kwaliteit van toetsing en aan de onderwijsmanager over het toetsproces.

De examencommissie werkt volgens de nieuwe WHW en houdt toezicht op de kwaliteit en het niveau van de toetsen en eindwerkstukken. Een aantal taken van de examencommissie zijn:

- het borgen van de kwaliteit van toetsing en examens;
- het verlenen van vrijstellingen van (nadere)vooropleidingseisen
- het uitbrengen van een studieadvies, waaronder het bindend studieadvies;
- het beoordelen van verzoeken om een bepaalde minor te mogen volgen;
- het – met inachtneming van deze regeling - vaststellen van richtlijnen en aanwijzingen om de uitslag van tentamens, toetsen en examens te beoordelen en vast te stellen;
- het verlenen van vrijstellingen voor tentamens en toetsen van onderwijseenheden;
- het treffen van maatregelen ingeval van fraude;
- het adviseren van de clusterdirecteur ter zake van de benoeming van leden van de examencommissie;

Door de invoering van de toetscommissie kan zij meer tijd besteden aan het op peil houden van het hbo-eindniveau van de opleiding.

Per 1 september jl. heeft de examencommissie een nieuwe voorzitter. Zij maakt een doortastende indruk en heeft goed zicht op hoofd- en bijzaken. De opleiding wijst soms meerdere examinatoren per module aan. Het auditpanel heeft echter geen aanwijzingen dat de beoordeling hier sterk onder lijdt. De opleiding laat Ba/Ma-niveau niet meespelen bij de aanwijzing van examinatoren; de inhoudelijke expertise staat voorop.

Tijdens de audit heeft het auditpanel diverse toetsen ingezien, bijvoorbeeld Projectmanagement volgens Prince2 en Project FICT Juridisch. De procedure waarmee de toetsen en de beoordelingen tot stand gekomen is, is systematisch gedocumenteerd. Het niveau van de toetsen is in orde. Daarnaast vindt het auditteam dat de toetscommissie, in haar huidige vorm, goed zicht heeft op de wijze van toetsing en dat de examencommissie goed in positie is. Beide geven zij op zeer adequate wijze invulling aan hun taken.

Er zijn onder hun regie zowel procedureel als toetstechnisch voor het auditteam duidelijk zichtbare verbeteringen doorgevoerd.

### **Vrijstellingen**

Studenten met een relevante mbo-niveau 4 vooropleiding, hebben een verhoogde kans op vrijstelling van (introducerende) propedeutische onderwijseenheden in achtereenvolgende de specialisaties:

- een diploma mbo ICT beheer, niveau 4
- een diploma mbo ICT Applicatie Ontwikkelaar, niveau 4
- een diploma Grafisch Lyceum, Workflow beheer, niveau 4
- een diploma mbo Particulier Digitaal Onderzoeker, niveau 4

Voor studenten met een relevante mbo-niveau 4 vooropleiding, worden waar mogelijk aangepaste leerwegen afgesproken. Hiervoor dienen studenten met een mbo-diploma vrijstelling(en) te verkrijgen, toegewezen door de examencommissie.

### **Toetsen en beoordelen**

De toetsing en beoordeling is gericht op de eindtermen die per onderwijseenheid zijn beschreven. Conform de nieuwe regelgeving voor de Onderwijs- en Examenregeling 2012-2013 zijn de toetsvormen aangepast van:

- Schriftelijke toets;
- Praktijktoets (toetsen van vaardigheden op de computer in een beperkte tijd);
- Opdrachten (inleveren van opdrachten die gedurende de periode worden gemaakt);
- Project.

Naar:

- Project;
- Werkstuk;
- Toets (mondeling, schriftelijk, digitaal);
- Opdracht;
- Aanwezigheid en
- Verslag

Het auditteam is van mening dat het nieuwe systeem van toetsing aansluit bij het didactisch concept van de leerlijnen en het hierbij behorende vier-ogenbeleid 'leeft' onder docenten. Voor alle docenten is het nog even wennen, maar de ervaren docenten helpen anderen.

De opleiding hanteert een weldoordacht systeem voor beoordeling van projectwerk, waarin een goede balans is gevonden tussen beoordeling van groepswork en beoordeling van individueel werk. Naast de beoordeling van het projectwerk is er een normering voor toetsen geformuleerd, voorzien van een rekenkundige weging. Het resultaat blijft voor het auditteam echter ondoorzichtig. Het uitgangspunt is naar de mening van het auditteam prima maar er is weinig ruimte voor de discretionaire beoordeling van de docent. Het auditteam geeft daarom ook als advies om het systeem verder te ontwikkelen en daarbij de systematiek in de beoordeling te handhaven.

De opleiding Informatica borgt de validiteit en betrouwbaarheid van de toetsen door op opleidingsniveau afspraken te maken over de toetsvormen, toetsinhoud en bijbehorende procedures. De examen- en de toetscommissie zijn verantwoordelijk voor dit proces. Dit proces kan als volgt worden samengevat:

- *Transparantie*

Opnemen van beoordelingscriteria in de modulewijzers, regelingen met betrekking tot fraude en bijzondere voorzieningen.

- *Validiteit*

Mix van toetsvormen, ontwikkeling van toetsen door docenten, betrokkenheid van het werkveld bij de beoordeling van stages en de afstudeerscriptie.

- *Betrouwbaarheid*

Uitvoeren van toetsanalyses en evaluatie van de verschillende aspecten van toetsing. Voor de controle op plagiaat bij de afstudeerscripties maakt de opleiding gebruik van *Ephorus*.

### **Afstudeerfase**

Het scriptiebeoordelingssysteem dat tot voor kort werd gehanteerd, is gevoelig voor interpretatieverschillen. De opleiding investeert in betere beoordelingsformulieren, maar is nog zoekende. Er is gewerkt met bestaande criteria voor een puur onderzoeksverslag, maar die criteria zijn minder geschikt. De opleiding moet er volgens enkele werkveldvertegenwoordigers voor waken dat de beoordelingsformulieren verworden tot checklists. De auditcommissie raadt de opleiding aan om *kwaliteitscriteria* expliciet te beschrijven in plaats van slechts de onderdelen (de 'checklist') te benoemen waarop er een oordeel (o/v/g etc) uitgesproken moet worden.

Toetsing van het afstuderen zit sinds 2012 qua proces goed in elkaar. De opleiding maakt per student een individueel afstudeerdossier aan en bestaat uit:

1. Afstudeerdossier
2. Aanvraagformulier afstuderen
3. Afstudeerplan
4. Adviesformulier 'Afstudeerplan'
5. Werkplek evaluatieformulier 'voortgang'
6. Werkplek evaluatieformulier 'eind'
7. Adviesformulier 'eind'
8. Afstudeerverslag
9. Productverslag
10. Beoordelingsformulier afstudeerverslag (x2)
11. Beoordelingsformulier productverslag (x3)
12. Beoordelingsformulier afstudeerzitting (x3)
13. Formulier eindbeoordeling
14. Proces-verbaal

### **Eindniveau**

De beoordeling van het eindniveau vindt plaats op basis van twee door studenten geleverde producten: de uitvoering van een opdracht voor een bedrijf, leidend tot een beroepsproduct en een schriftelijke rapportage waarin de verantwoording voor dat product is neergelegd, het afstudeerverslag. Het gaat meestal om ontwerp opdrachten. Het aandeel onderzoek is gemiddeld genomen klein. De opleiding erkent dit als probleem en zoekt momenteel naar een model om onderzoekselementen op een goede wijze in het afstudeerwerk te integreren. Via analyse vooraf van al bestaande oplossingen en/of verantwoording van het ontwerp zou de opleiding een onderzoekselement kunnen toevoegen zonder het ontwerp karakter van de eindopdracht geweld aan te doen. De opleiding geeft aan dat het werkveld leidend blijft in de opdrachten en dat de onderzoekselementen een logische samenhang moeten hebben met de aard en de omvang van de afstudeeropdracht binnen het relevante werkveld.

Het auditteam heeft vijftien afstudeerverslagen voorafgaand aan de audit zelf beoordeeld. De rapportages gaven zicht op producten van goede kwaliteit, in overeenstemming van het verwachte bachelorniveau. Op de kwaliteit van de rapportages zelf bleek veel af te dingen. De verantwoording van de gebruikte aanpak om tot het ontwerp te komen is nog te weinig ontwikkeld. Er is tot nu toe ook geen doorlopende lijn binnen de opleiding die de studenten hier voldoende in traint. Ook zijn er nog geen heldere afspraken over de manier waarop de studenten hun bronnen moeten vermelden. Het auditteam vindt dit een belangrijk verbeterpunt.

Wel heeft het auditteam kunnen vaststellen, dat de kwaliteit van de verslagen het laatste jaar verbeterd is. Dit was zichtbaar in de vijf recente scripties (afstudeerdata v.a. juni 2012) die het panel heeft ingezien tijdens de audit in vergelijking met de bestudeerde scripties uit de twee eerdere lichtingen. De inspanningen van de opleiding om de studenten hier meer aandacht aan te laten besteden blijken hun vruchten af te werpen.

Het auditteam heeft zeer expliciet de afweging gemaakt tussen deze twee beroepsproducten , het ontwerp zelf en de schriftelijke rapportage erover. Hierover is ook een scherp gesprek met het werkveld gevoerd. Hun boodschap was duidelijk: de opleiding levert geen programmeurs die zonder reflectie de opdracht uitvoeren, maar juist professionals die boven de verschillende programmeertalen staan, conceptueel kunnen denken en flexibel en oplossingsgericht hun kennis toepassen. Zij zien in de afgestudeerden van deze opleiding sterker de conceptuele denker terug dan in studenten van vergelijkbare opleidingen die veel sterker aan de schriftelijke verantwoording werkten. De alumni van de opleiding worden door het werkveld gewaardeerd om hun analytisch vermogen, conceptueel denken en enthousiasme. Ze weten goed wat er in de praktijk speelt. Ze worden door het werkveld, en de bedrijven die het panel sprak, als goed, bruikbaar en vernieuwend gewaardeerd.

### **Weging en Oordeel: voldoende**

Het systeem van toetsing sluit naar de mening van het auditteam aan bij het programma, het didactisch concept en bij de leerdoelen. De toetsen en de beoordeling zijn door werkende kwaliteitsborgende mechanismen valide en betrouwbaar. De opleiding beschikt, ook door toedoen van de in 2011 ingestelde toetscommissie, over een adequaat en actueel systeem van toetsing. In het vorige studiejaar heeft de opleiding vooral een verbetering gemaakt in de toetsprocessen. Het auditteam is positief over deze zichtbare professionalisering van toetsing en beoordeling. Het auditteam heeft verder vastgesteld dat de examencommissie volgens de nieuwe regels in de WHW opereert en de zelfstandige en kwaliteitsborgende positie in heeft genomen die van haar verwacht wordt.

Volgens het auditteam is de vakinhoudelijke kwaliteit van de eindwerkstukken van hoog niveau. Ook het werkveld is heel expliciet over het hoge niveau van producten en de mate waarin studenten conceptueel kunnen denken en hun kennis oplossingsgericht toepassen. Betreffende de kwaliteit van verslaglegging en verantwoording is nog wel verdere verbetering nodig. Dit heeft het panel in de afweging inzake het oordeel over het gerealiseerd niveau minder zwaar laten wegen dan de kwaliteit van de geleverde producten zelf.

Concluderend noemt het panel als sterke punten de zichtbare verbeteringen in de beoordeling en toetsing, het geconstateerde hoge niveau van met name de 'productkant' van de afstudeerwerken en de goede aansluiting van de pas afgestudeerde bij de praktijk. Minder sterk zijn verslaglegging en productverantwoording. Bovenstaande afwegende komt het auditteam voor deze standaard tot een voldoende.

## 5. ALGEMEEN EINDOORDEEL

De opleiding sluit aan bij zowel het landelijk vastgestelde beroepskwalificatieraamwerk als bij de (inter)nationale standaarden voor het opleidingsniveau.

De opleiding profileert zich door – meer dan andere Informatica-opleidingen - studenten een brede basis te bieden. Ook is het panel van mening dat de opleiding met de specialisatie FICT een grote troef in handen heeft. De Onderwijs Advies Commissie is een representatief en kundig gezelschap gebleken, dat een belangrijke bijdrage aan de opleiding levert.

Het auditteam is van oordeel, dat de opleiding haar doelstellingen ten aanzien van internationalisering en onderzoek nog verder moet ontwikkelen.

Het auditpanel beoordeelt de opleiding op Standaard 1 als 'voldoende'.

De inhoud en de vormgeving van de programma's stellen de studenten in staat de beoogde eindkwalificaties te bereiken. Het auditpanel is van mening dat de opleiding beschikt over een degelijk programma. Zij vindt het een sterk punt dat studenten zich in het eerste studiejaar door middel van vier projecten kunnen oriënteren op de vier verschillende specialisaties alvorens zij de keuze maken voor het tweede jaar.

De aansluiting met de praktijk is goed geborgd in het programma. Projectonderwijs speelt een belangrijke rol binnen de opleiding. Het auditpanel heeft waardering voor de wijze waarop inhoudelijke leerdoelen zijn gezekerd in deze projecten.

De opleiding is zoekende naar een oplossing voor de lage rendementcijfers. De opleiding heeft besloten om in het eerste jaar te starten met een 'stevig programmeervak', zodat de aard van de opleiding snel en concreet duidelijk wordt voor studenten. Het auditteam waardeert deze originele aanpak.

Het docententeam is naar het oordeel van het auditpanel gekwalificeerd voor de inhoudelijk, onderwijskundige en organisatorische realisatie van de programma's. De scholing is goed gericht op de vastgestelde manco's in kennis en kunde.

Overwegende, dat de opleiding een aantal sterke punten heeft, zoals de goede vertaling van doelstellingen en profilering naar het programma, enthousiaste en kundige docenten, een veelbelovende specialisatierichting Forensische ICT en een sterke praktijkcomponent; dat daartegenover ook nog te versterken punten zijn, zoals de uitontwikkeling van de specialisatie Forensisch ICT, het verbeteren van rendementen en explicitering van het onderzoek binnen de opleiding, komt het panel tot het oordeel 'voldoende' op Standaard 2.

De opleiding beschikt over een adequaat en actueel systeem van toetsing. Het weldoordachte systeem voor beoordeling van projectwerk verdient afzonderlijke vermelding. Het auditteam is positief over de zichtbare professionalisering van toetsing en beoordeling.

Het auditteam is van oordeel, dat de studenten in alle beoordeelde afstudeerwerkstukken een hoog vakinhoudelijk niveau hebben aangetoond en minimaal het bachelorniveau representeren. Ook het werkveld is heel expliciet over het hoge niveau van producten en de mate waarin studenten conceptueel kunnen denken en hun kennis oplossingsgericht toepassen. De kwaliteit van de verslaglegging en de verantwoording is wel een punt van aandacht.

Genoemde punten afwegend komt het auditteam tot het oordeel 'voldoende' voor Standaard 3.

### **Algemeen oordeel**

Het auditteam acht Informatica een helder geprofileerde opleiding. Tegelijkertijd zijn er aspecten die verbetering verdienen. Het eindoordeel luidt derhalve 'voldoende'.





## 6. AANBEVELINGEN

### Aanbevelingen

- De opleiding in het geheel heeft een curriculum dat op het internationale werkveld is gericht naar aanleiding van de competentiematrix van HBO-I. Voor de specialisatie Forensische ICT is het echter belangrijk om zich sterker op het internationale werkveld te richten, omdat het internationale werkveld (vooral Amerika) voor loopt in deze sector. De banden met Amerika worden nog ontwikkeld, maar tot op heden heeft dit geen prioriteit gekregen.
- Het auditteam adviseert de opleiding zich te richten op de vraag: 'Tot wat voor soort onderzoeker leiden wij studenten op'. Dit kan goed in samenwerking met andere opleidingen binnen het domein.
- Studenten zijn van mening dat de specialisatie Forensische ICT nog niet voldoende is uitgekristalliseerd. De opleiding onderschrijft dit. Het auditteam is van mening dat de opleiding met deze specialisatie wel degelijk op de goede weg is. Het auditpanel adviseert de opleiding om de studenten uit de rol van 'consumenten' van wat uitontwikkeld is te halen en hen tot junior-medede-ontwikkelaars te maken. Dit kan het tempo van het proces versnellen en – minstens zo belangrijk - de beleving ervan door de studenten en hun leerervaringen beslissend beïnvloeden.
- De opleiding stimuleert deskundigheidsbevordering van docenten Forensische ICT. Het auditpanel waardeert dit en adviseert om voor deze unieke en profilerende richting nog sterker te zetten op internationale scholing van de staf.
- Het docentencorps bevat relatief veel Bachelors. De auditcommissie beveelt aan om te investeren in het aantrekken van meer Masters of het laten volgen van een masteropleiding door zittende docenten. Ook beveelt zij aan om het tot masterniveau opgeleid zijn tot één van de criteria bij het aanwijzen van examinatoren bij het afstuderen te maken.
- Het auditteam geeft de opleiding ter overweging om een week eerder te starten met de opleiding zodat de 'zoekende' studenten voor de start van alle andere opleidingen eventueel direct kunnen aansluiten.
- Studenten bevelen aan om het JAVA programma, dat nu in fases wordt opgebouwd, sneller te verzwaren.
- Er is een normering voor toetsen geformuleerd, voorzien van een rekenkundige weging. Resultaten hiervan zijn voor het auditteam echter niet transparant. Het uitgangspunt is naar de mening van het auditteam prima maar er is weinig ruimte voor de discretionaire beoordeling van de docent. Het auditteam geeft daarom ook als advies om het systeem verder te ontwikkelen en daarbij de systematiek in de beoordeling te handhaven.
- De opleiding zoekt naar een model om onderzoekselementen op een goede wijze in het afstudeerwerk te integreren. Via analyse vooraf en/of verantwoording van het ontwikkelresultaat zou de opleiding een onderzoekselement kunnen toevoegen zonder het ontwikkelkarakter ('R&D') van de eindopdracht geweld aan te doen.



## BIJLAGE I    Scoretabel

<b>Scoretabel paneloordelen hbo-bacheloropleiding Informatica Hogeschool Leiden voltijd</b>	
<b>Standaard</b>	<b>Oordeel</b>
Standaard 1. De beoogde eindkwalificaties	Voldoende
Standaard 2. Onderwijsleeromgeving	Voldoende
Standaard 3. Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties	Voldoende
<b>Algemeen eindoordeel</b>	<b>Voldoende</b>



## BIJLAGE II Opleidings specifieke eindkwalificaties

### Inleiding

De competenties zijn opgebouwd uit *algemene* (zie paragraaf A) competenties en *beroepstaken* (zie paragraaf B), zoals die zijn opgesteld door het landelijk overleg hbo-opleidingen informatica (het HBO-I platform) en zoals is vastgelegd in het document Bachelor of ICT, domeinbeschrijving.

De opleiding kent vier specialisaties. Het eerste jaar is oriënterend (alle vier de richtingen komen aan bod), vanaf het tweede jaar kiezen studenten een specifieke specialisatie. De opleiding kent de volgende 4 specialisaties: Software Engineering (SE), Forensische ICT (FICT), Business IT (BIT), MediaTechnologie (MedTech).

### A) Algemene bouwstenen van competenties voor de Bachelor of ICT

Deze zijn gebaseerd op de door de Commissie Accreditatie Hoger Onderwijs vastgestelde kwalificaties. Deze kwalificaties omvatten de Dublin Descriptoren (Knowledge and understanding, Applying knowledge and understanding, Making judgements, Communication, Learning skills). Deze kwalificaties zijn in 2004 door het HBO-I toepasbaar gemaakt voor de Bachelor of ICT, met de zgn. algemene bouwstenen. Deze algemene bouwstenen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

- A1 Brede professionalisering  
Werkt zelfstandig en werkt resultaatgericht samen in een multidisciplinair team, ook in een internationale omgeving. Geeft richting en inhoud aan de ontwikkeling van de persoonlijke beroepsrelevante competenties, onder andere op basis van feedback en zelfreflectie. Kan (recente wetenschappelijke) kennis en inzichten toepassen in verschillende beroepssituaties. Is ondernemend, toont initiatief en durft risico te nemen. Is toegerust met actuele kennis die aansluit op recente (wetenschappelijke) kennis, inzichten, concepten en onderzoeksresultaten. Is resultaatgericht en stressbestendig bij kritische beroepssituaties.
- A2 Multidisciplinaire integratie  
Is toegerust is om oplossingen te bieden voor vraagstukken gesteld vanuit verschillende disciplines van het beroepenveld.  
Kan kennis, inzichten, houdingen en vaardigheden van verschillende vakinhoudelijke disciplines integreren vanuit het perspectief van het beroepsmatig handelen als ICT-er.
- A3 (Wetenschappelijke) toepassing  
Kan (recente wetenschappelijke) kennis, inzichten, theorieën, concepten en onderzoeksresultaten toepassen op een voorspelbare en betrouwbare manier in verschillende beroepssituaties.  
Kan relevante informatie verzamelen uit diverse bronnen.
- A4 Transfer en brede inzetbaarheid  
Kan kennis, inzichten en vaardigheden toepassen in verschillende beroepssituaties.  
Kan kennis, inzichten en vaardigheden overdragen aan ICT professionals en aan andere professionals binnen een organisatie, als management en eindgebruikers.
- A5 Creativiteit en complexiteit in handelen  
Kan vraagstukken in de beroepspraktijk, waarvan het probleem op voorhand niet duidelijk is omschreven en waarop standaardprocedures niet van toepassing zijn, analyseren. Komt met ideeën voor oplossingen.  
Is creatief, heeft zicht op (on-)mogelijkheden van 'nieuwe' media, en denkt vanuit de gebruiker
- A6 Probleemgericht werken  
Kan zelfstandig een probleem definiëren bij een (complexe) praktijksituatie of bij het uitvoeren van het beroep van ICT-er. Analyseert de gestelde eisen en mogelijkheden. Pakt de problemen uit het vakgebied stelselmatig aan op basis van relevante kennis en (theoretische) inzichten. Ontwikkelt en past toe zinvolle (nieuwe) oplossingsstrategieën en kan de effectiviteit hiervan beoordelen.
- A7 Methodisch en reflectief denken en handelen  
Kan in een (multidisciplinaire) omgeving een onderzoekstraject, ontwikkeltraject en beheertraject (projectmatig) inrichten en geschikte methoden kiezen en toepassen. Stelt realistische doelen. Stelt projectplannen op. Kan een projectplan beoordelen op inhoudelijke, financiële en organisatorisch gronden. Voert werkzaamheden van het project uit volgens de geselecteerde methoden en technieken.

- Reflecteert op het (beroepsmatig) handelen, op basis van het verzamelen en analyseren van relevante informatie.
- A8 Sociaal-communicatieve bekwaamheid  
 Communiceert op diverse manieren effectief met verschillende geledingen. Werkt zelfstandig en werkt resultaatgericht samen in een multidisciplinair team. Kan luisteren naar de inbreng van een ander. Heeft een eigen inbreng. Reflecteert op eigen gedrag. Kan conflicten hanteren. Kan vakliteratuur in de Nederlandse en de Engelse taal lezen. Kan een verslag of rapport opstellen conform de richtlijnen.
- A9 Basiskwalificering voor managementfuncties  
 Kan eenvoudige leidinggevende en managementtaken uitvoeren. Is in staat om duidelijke instructies te geven, planningen op te stellen. Controleert de voortgang in een project en kan anticiperen op onvoorziene omstandigheden. Voert effectief en efficiënt overleg met betrokkenen. Kan werk verdelen en delegeren binnen een project.
- A10 Besef van maatschappelijke verantwoordelijkheid  
 Heeft de juiste beroepshouding en betreft daarin relevante ethische aspecten. Is betrokken bij zijn taakstelling, kwaliteitsgericht, prestatiegericht en gericht op dienstverlening.

## B) Beroepstaken

Het niveau waartoe wordt opgeleid is beschreven binnen het framework van het HBO-I. Dit framework onderscheidt de drie dimensies:

- Life cycle, met de fasen analyse, advies, ontwerp, realisatie en beheer,
- Ict-architectuurlaag, met de lagen gebruikersinteractie, bedrijfsprocessen, software, infrastructuur en hardware interfacing,
- Beheersingsniveau, met drie niveaus van beheersing.

Dit levert een 3-dimensionaal figuur op met 75 elementen. Een beroepstaak omschrijft het niveau van beheersing.

Dit framework omvat het gehele domein van de ICT. De kern van de opleiding ligt in eerste instantie op de architectuurlaag software en in tweede instantie op de architectuurlaag bedrijfsprocessen. In een afstudeerrichting kan de student zich specialiseren.

In de afbeelding hieronder is voor iedere afstudeerrichting aangegeven welke beroepstaken relevant zijn en op welk niveau van beheersing.

		Analyseren	Advieseren	Ontwerpen	Realiseren	Beheeren		Analyseren	Advieseren	Ontwerpen	Realiseren	Beheeren
MedTech		PROPEDEUSE						EINDNIVEAU				
	Gebruikersinteractie	1	1	1	1	1		3	3	3	3	1
	Bedrijfsprocessen	1	1	1	1	1		2	2	1	3	2
	Software	1	1	1	2	1		1	1	2	3	2
	Infrastructuur	1	1	1	1	1		2	2	1	1	1
	Hardware interf.							1	1	1	1	
FICT	Gebruikersinteractie	1	1	1	1	1		2	2	2	2	1
	Bedrijfsprocessen	1	1	1	1	1		3	2	1	3	2
	Software	1	1	1	2	1		3	3	2	2	2
	Infrastructuur	1	1	1	1	1		3	2	2	2	2
	Hardware interf.							2	1	1		
SE	Gebruikersinteractie	1	1	1	1	1		1	1	2	2	1
	Bedrijfsprocessen	1	1	1	1	1		2	2	2	3	2
	Software	1	1	1	2	1		3	3	3	3	2
	Infrastructuur	1	1	1	1	1		2	2	1	1	1
	Hardware interf.											
BT	Gebruikersinteractie	1	1	1	1	1		1	1	2	2	1
	Bedrijfsprocessen	1	1	1	1	1		3	3	3	3	2
	Software	1	1	1	2	1		2	3	2	2	2
	Infrastructuur	1	1	1	1	1		2	2	1	1	2
	Hardware interf.											

## BIJLAGE III Schematisch overzicht opleidingsprogramma

### Propedeuse Informatica

#### Periode 1

code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
IPMEDT1	Project Mediatechnologie intro	6	Project	Cijfer
IMTHB	Mediatechnologie HTML Basics	3	Werkstuk	Cijfer
IOGP1	Objectgeoriënteerd programmeren 1	4	Opdracht	Cijfer 40%
			Schriftelijke toets	Cijfer 60%
ICOMINL (1)	Inleiding Communicatievaardigheden	2	Opdracht	V/O
			Aanwezigheid	Voldaan

#### Periode 2

code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
IPBIT1	Project Business IT intro	5	Project	Cijfer
ISMI	Inleiding Business IT	3	Schriftelijke toets	Cijfer
IIBPM	Inleiding Informatiemanagement/BPM	3	Schriftelijke toets	Cijfer
IOGP2	Objectgeoriënteerd programmeren 2	4	Opdracht	Cijfer 40%
			Schriftelijke toets	Cijfer 60%
			Aanwezigheid	Voldaan

#### Periode 3

code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
IPSEN1	Project Software Engineering intro	5	Project	Cijfer
IMUML	Modelleren in UML	3	Schriftelijke toets	Cijfer
IRDB	Inleiding in Relatieve Databases	3	Schriftelijke toets	Cijfer
ITIM	Toekomst, innovatie & Media	3	Verslag	Cijfer
ICOMINL (2)	Inleiding Communicatievaardigheden	1	Mondelinge toets	V/O
			Aanwezigheid	Voldaan

#### Periode 4

code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
IPFIT1	Project Forensische ICT intro	5	Project	Cijfer
IFIT	Inleiding Forensische ICT	3	Schriftelijke toets	Cijfer
IWT	Webtechnologie	3	Verslag	Cijfer 80%
			Werkstuk	Cijfer 20%
INST	IT Netwerkstructuren	3	Schriftelijke toets	Cijfer

#### Niet periode gebonden

code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
ISL01	Studieloopbaanbegeleiding	1	Verslag	V/O
			Aanwezigheid	Voldaan

#### Post-propedeuse

## JAAR 2

#### ALGEMEEN VERPLICHT DEEL

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IMETE	Methoden & Technieken	3	Schriftelijke toets	Cijfer
				Opdracht	V/O
	IWPROJ (1)	Werken in Projecten	1	Opdracht	V/O
				Aanwezigheid	Voldaan
Periode 2	IRDBMS	Relationele Database systemen	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	IWPROJ (2)	Werken in Projecten	1	Zie iwproj (1)	
Periode 3	IITORG	Inleiding Organiseatiekunde	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 4	ISEC	IT Security	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	ISOLL	Sollicitatietraining	1	Opdracht	V/O
				Aanwezigheid	Voldaan

#### MEDIATECHNOLOGIE

#### VERPLICHT DEEL SPECIALISATIE

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IPMEDT2	Project Mediatechnologie 2	6	Project	Cijfer
	IMTD1	Mediatechnologisch Design	3	Werkstuk	Cijfer
Periode 2	IPMEDT3	Project Mediatechnologie 3	6	Project	Cijfer
	IMTUE	Usability Engineering	3	Werkstuk	Cijfer
Periode 3	IPMEDT4	Project Mediatechnologie 4	6	Project	Cijfer
	IMTPMD	Programming for Mobile Devices	3	Werkstuk	Cijfer
Periode 4	IPMEDT5	Project Mediatechnologie 5	6	Project	Cijfer
	IMTHE1	Mediatechnologie Hardware Engineering	3	Werkstuk	Cijfer



**BUSINESS IT**

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IPBIT2	Project Business IT 2	6	Project	Cijfer
	IBITL	IT Servicemanagement volgens ITIL	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 2	IPBIT3	Project Business IT 3	6	Project	Cijfer
	ISM	IT Service Management	3	Verslag	Cijfer
Periode 3	IPBIT4	Project Business IT 4	6	Project	Cijfer
	IBPM2	Business Process Management 2	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 4	IPBIT5	Project Business IT 5	6	Project	Cijfer
	IBPM3	Business Process Management 3	3	Schriftelijke toets	Cijfer

**SOFTWARE ENGINEERING**

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IPSEN2	Project Software Engineering 2	6	Project	Cijfer
	IOP3	Objectgeoriënteerd Programmeren 3	3	Mondelinge toets	Cijfer
Periode 2	IPSEN3	Project Software Engineering 3	6	Project	Cijfer
	IAD	Inleiding Algoritmen en Datastructuren	3	Mondelinge toets	Cijfer
Periode 3	IPSEN4	Project Software Engineering 4	6	Project	Cijfer
	IRDBMOD	Relationele Databases modelleren	3	Werkstuk	Cijfer
Periode 4	IPSEN5	Project Software Engineering 5	6	Project	Cijfer
	IIDP	Inleiding Design Patterns	3	Schriftelijke toets	Cijfer

**FORENSISCHE ICT**

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IPFJUR	Project FICT Juridisch	6	Project	Cijfer
	IFRCH	Recht	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 2	IPFNET	Project Netwerkonderzoek	6	Project	Cijfer
	IFNWO	Netwerkonderzoek	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 3	IPFIT4	Project Forensische ICT 4	6	Project	Cijfer
	IFTON	Technisch Onderzoek	3	Verslag	Cijfer
Periode 4	IPFIT5	Project Forensische ICT 5	6	Project	Cijfer
	IFSCP	Scripting	3	Digitale toets	Cijfer 70%
			3	Verslag	Cijfer 30%

**Niet periode gebonden**

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
	ISL02	Studieloopbaanbegeleiding	1	Verslag	V/O
				Aanwezigheid	Voldaan
			3	Verslag	Cijfer 30%

## JAAR 3

### ALGEMEEN VERPLICHT DEEL

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IFP2	Projectmanagement volgens Prince 2	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 2	IETH	Ethiek	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 3/4	IWL2	Werkend Leren	30	Verslag	Cijfer

### MEDIATECHNOLOGIE VERPLICHT DEEL SPECIALISATIE

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IPMEDT6	Project Mediatechnologie 6	6	Project	Cijfer
	IMTCM	Creative Marketing	3	Werkstuk	Cijfer
Periode 2	IPMEDT7	Project Mediatechnologie 7	6	Project	Cijfer
	IMTMC	Marketing en Communicatie	3	Verslag	Cijfer

### BUSINESS IT

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IPBIT6	Project Business IT 6	6	Project	Cijfer
	ICHS	Communicatie bij Heterogene Systemen	3	Verslag	Cijfer 50%
				Presentatie	Cijfer 50%
Periode 2	IPBIT7	Project Business IT 7	6	Project	Cijfer
	IBPRD	Business Process Redesign	3	Schriftelijke toets	Cijfer

### SOFTWARE ENGINEERING

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IPSEN6	Project Software Engineering 6	6	Project	Cijfer
	IAD1	Algoritmen & Datastructuren 1	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 2	IPSEN7	Project Software Engineering 7	6	Project	Cijfer
	ICP	Concepten in Programmeertalen	3	Verslag	Cijfer

### FORENSISCHE ICT

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IPFIT6	Project Forensische ICT 6	6	Project	Cijfer
	IFIOZ	Internetonderzoek	3	Verslag	Cijfer 20%
Periode 2	IPFIT7	Project Forensische ICT 7	6	Project	Cijfer
	IFEDC	E-discovery	3	Schriftelijke toets	Cijfer

HOOFDFASE (J2/3)

KEUZEDEEL

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1	IBOT	Ondersteuning bij Taal	3	Verslag	V/O
				Schriftelijke toets	Cijfer
	IBOW	Ondersteuning bij Wiskunde	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	IOGP3	Objectgeoriënteerd Programmeren 3	3	Mondelinge toets	Cijfer
	IMTD1	Mediatechnologisch Design	3	Werkstuk	Cijfer
	IFRCH	Recht	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	IBITL	IT Servicemanagement volgens ITIL	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	IFIOZ	Internetonderzoek	3	Verslag	Cijfer 20%
				Schriftelijke toets	Cijfer 80%
Periode 2	ILG1	Logica	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	IEPRO	Embedded Programming	3	Opdracht	V/O
				Werkstuk	Cijfer
	IMTUE	Usability Engineering	3	Werkstuk	Cijfer
	IIAD	Inleiding Algoritmen & Datastructuren	3	Mondelinge toets	Cijfer
	IFNWO	Netwerkonderzoek	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	ICP	Concepten in Programmeertalen	3	Verslag	Cijfer
	ISM	IT Servicemanagement	3	Verslag	Cijfer
Periode 3	ITRWA	Trendwatching	3	Verslag	Cijfer
	IITPS	IT Psychologie	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	IRDBMOD	Relationele Databases modelleren	3	Werkstuk	Cijfer
	IBPM2	Business Process Management 2	3	Schriftelijke toets	Cijfer
Periode 4	IBK5	Opzetten eigen IT-bedrijf	3	Verslag	Cijfer
	IKEMA	Kennismanagement	3	Schriftelijke toets	Cijfer
	IFSCP	Scripting	3	Digitale toets	Cijfer 70%
				Verslag	Cijfer 30%
Niet periodegebonden	IBTP	Begeleiding en Tutor bij projecten	3	Verslag	V/O

*\*) Vetgedrukt zijn die onderwijseenheden, die tot het algemeen keuzedeel behoren.*

## JAAR 4

### ALGEMEEN (MINOREN)KEUZEDEEL EN AFSTUDEREN.

	code	thema / module	EC	Toetsvorm	Schaal
Periode 1/2	IMSENMT	Sensortechnologie en Media	30	Schriftelijke toets	Cijfer 40%
				Verslag	Cijfer 30%
				Project	Cijfer 30%
	IMSENBIT	Sensortechnologie en Business	30	Schriftelijke toets	Cijfer 40%
				Verslag	Cijfer 30%
				Project	Cijfer 30%
	IMSENSE	Sensortechnologie en ICT	30	Schriftelijke toets	Cijfer 40%
				Verslag	Cijfer 30%
				Project	Cijfer 30%
	IMSENFICT	Internet of Things	30	Schriftelijke toets	Cijfer 40%
				Verslag	Cijfer 30%
				Project	Cijfer 30%
Periode 3/4	IWL3	Afstuderen	30	Verslag	Cijfer 40%
				Verslag	Cijfer 40%
				Mondelinge toets	Cijfer 20%
Niet periode gebonden	ISL04	Studieloopbaanbegeleiding	1	Verslag	V/O
				Aanwezigheid	Voldaan

## BIJLAGE IV Programma, werkwijze en beslisregels

### Auditprogramma Beperkte Opleidingsbeoordeling t.b.v. bachelor Informatica Hogeschool Leiden.

**Variant: Voltijd**

**Locatie: Leiden**

**Datum audit: 19 september 2012**

Tijd	Locatie	Gesprekspartners	Auditpanel	Gespreksonderwerpen
08.15 – 08.30	G3.037	Inloop & ontvangst auditteam		
08.30 – 09.30	G3.037	Intern overleg auditteam		
09.30 – 10.30	G3.037	Kennismaking MT en vaststellen agenda  MT/ CvB: Doelstellingen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dhr. P. Pijnenburg – onderwijsmanager Informatica</li> <li>- Mevr. M.J.G. Kroesenbrink-Gruijters – onderwijsmanager Applied science</li> <li>- Dhr. D. Dukers – onderwijsmanager Applied science</li> <li>- Dhr. J.A. van der Willik – directeur Techniek</li> </ul>	<p>Aspecten van nieuwe accreditatiestelsel benoemen</p> <p><u>Gespreksonderwerpen:</u> eigenheid opleiding – ambities - hbo-niveau - relatie beroepenveld – internationalisering – onderzoeksdimensie -</p>
10.30 – 10.45	G3.037	Pauze		Interne terugkoppeling
10.45 – 11.45	G3.037	Docenten: Samenhangende onderwijsleeromgeving	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dhr. K. Warner – SE</li> <li>- Dhr. J.A.N.T. van Veggel – FICT</li> <li>- Dhr. R. van den Bosch – SE</li> <li>- Mevr. C. van der Poel – communicatie</li> <li>- Dhr. A. Tolba – MT</li> <li>- Dhr. R. Meisner – BIT</li> </ul>	<p><u>Gespreksonderwerpen:</u> realisatie samenhangende onderwijsleeromgeving - inhoud en vormgeving programma – eigen inkleuring programma - keuze werkvormen – onderzoekslijn – stage - internationale component - beoordelen en toetsen - borging niveau - aansluiting instromers – relatie docenten beroepenveld – eigen deskundigheid docenten - opleidingsspecifieke voorzieningen <i>(met focus op de aandachtspunten vanuit de documentenanalyse. In het gesprek gaat het ook om wie de docent zelf is, hoe hij het programma uitvoert, welke contacten hij heeft met het (internationale) werkveld en vakgenoten)</i></p>

Tijd	Locatie	Gesprekspartners	Auditpanel	Gespreksonderwerpen
11.45 – 12.30	G3.037	Studenten, o.a vanuit uit de opleidingscommissie ( <i>indien meerdere varianten, dan parallel-sessies</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robbin de Kruyf- 2<sup>e</sup> jaars*</li> <li>- Rick van Elk- BIT/4<sup>e</sup> jaars*</li> <li>- Ravi Briedjal- FICT/3<sup>e</sup> jaars*</li> <li>- Melanie Kruijs- FICT/3<sup>e</sup> jaars*</li> <li>- Marijn Bitter- Medtech/4<sup>e</sup> jaars*</li> <li>- Theo Moorman-SE/4<sup>e</sup> jaars*</li> <li>- Jurgen Timmerman – 3<sup>e</sup> jaars- OC lid</li> </ul> <p>* vanaf 01-09-2012</p>	<u>Gespreksonderwerpen:</u> kwaliteit en relevantie programma - studeerbaarheid - aansluiting - toetsen en beoordelen - kwaliteit docenten - opleidingsspecifieke voorzieningen – eigen producten
12.30 – 13.15	G3.037	Lunch auditteam		Interne terugkoppeling
13.15 – 14.00	G3.037	Coördinatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dhr. V.E. Bakker – MT</li> <li>- Dhr. J.A. Griffioen – FICT</li> <li>- Dhr. T.S.A. Boose – SE</li> <li>- Dhr. N.J.M. Engelhart – BIT</li> <li>- Dhr. P.J. van der Wijden – curriculumcoördinator</li> <li>- Mevr. J. Van Laar – coördinator studieloopbaanbegeleiding/SfB</li> </ul>	<u>Gespreksonderwerpen:</u> Stage en afstuderen Inhoudelijk opleidingskader en curriculum Curriculumontwikkeling, -evaluatie en –bijstelling in het algemeen Kenmerken van het programma (karakteristieken) Samenhang programma (ook aansluiting instroom – propedeuse) Praktijkcomponenten Internationalisering Toetsbeleid Toegepast onderzoek Programma studieloopbaanbegeleiding / Studeerbaarheid, studielast Competentiemanagement
14.00 – 14.45	B0.034	Spreekuur docenten/studenten		
	G3.037	Inzien materiaal		
		Rondleiding opleidingsspecifieke voorzieningen		
14.45 – 15.30	G3.037	Examencommissie/toetscommissie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dhr. P.J. van der Wijden – voorzitter EC tot 1 sept '12</li> <li>- Mevr. N. Almering – voorzitter EC per 1 sept '12 en extern lid</li> <li>- Dhr. E.M. van Wessel – lid EC</li> <li>- Dhr. N.J.M. Engelhart – voorzitter toetscommissie tot 1 sept '12 en lid EC vanaf 1 sept '12</li> <li>- Dhr. R. Westveer – voorzitter toetscommissie per 1 sept '12</li> </ul>	<u>Gespreksonderwerpen:</u> Bevoegdheden en taken examencommissie en toetscommissie – rol in de interne kwaliteitszorg toetsing – - resultaten – (met focus op de aandachtspunten vanuit de documentenanalyse)

Tijd	Locatie	Gesprekspartners	Auditpanel	Gespreksonderwerpen
15.30 – 15.45	G3.037	Pauze		Interne terugkoppeling
15.45 – 16.30	G3.037	Werkveldvertegenwoordiging en alumni	<u>Werkveldvertegenwoordiging</u> - Dhr. J. Teunisse- Sogyo - Dhr. B. Sluijsmans- Deloitte - Dhr. H. Uittenbogaard- Anywi - Dhr. T. van Dobbenburg- Studio Projectie  <u>Alumni</u> - Dhr. P. van Vliet- Eigenaar Anyvation - Dhr. P. Naber - Sogeti software Engineer - Dhr. B. Sluijsmans - Deloitte senior consultant - Dhr. T. Uittenbogaard – Hogeschool Leiden	<u>Gespreksonderwerpen werkveldvertegenwoordiging:</u> contacten met opleiding over onder andere: actuele ontwikkelingen en doorvertaling naar programma - andere wensen vanuit het werkveld – eigen inkleuring opleiding - stage en begeleiding – onderzoekscomponent – niveau  <u>Gespreksonderwerpen alumni:</u> o.a. kwaliteit en relevantie van de opleiding (programma, docenten) - functioneren in de praktijk of vervolgopleiding
16.30 – 16.45	G3.037	Interne terugkoppeling: bepaling pending issues Inzien materiaal		Interne terugkoppeling
16.45 – 17.00	G3.037	Pending issues (alle gesprekspartners zijn hiervoor beschikbaar)		
	G3.037	Inzien materiaal		
17.00- 17.45	G3.037	Interne terugkoppeling: bepaling beoordeling		
17.45	G3.037	Terugkoppeling		





## **Werkwijze**

Bij de beoordeling van de betreffende (voltijd en deeltijd) opleiding(en) is uitgegaan van het door de NVAO vastgestelde "Beoordelingskader accreditatiestelsel hoger onderwijs" van 22 november 2011. Daarin staan de standaarden vermeld waarop een Evaluatiebureau zich bij de beperkte opleidingsbeoordeling van een opleiding moet richten en de criteria aan de hand waarvan een Evaluatiebureau moet bepalen of de basiskwaliteit van die opleiding als voldoende kan worden beoordeeld.

Op basis van de door opleiding geleverde documentatie heeft het auditteam zich een beeld kunnen vormen van de primaire en secundaire processen van de voltijddopleiding. De visitatie was gericht op een verificatie van de bevindingen uit de documentenanalyse en het verkrijgen van aanvullende informatie over de inhoud van het programma. Dit geschiedde door gesprekken met vertegenwoordigers van de opleiding, studenten en het werkveld, die waren te kenschetsen als 'gesprekken tussen vakgenoten'.

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

### **Verantwoording keuze gesprekspartners**

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

Een open spreekuur maakte deel uit van het programma. Het auditteam heeft geconstateerd, dat de betreffende opleiding het open spreekuur tijdig en op correcte wijze onder de aandacht heeft gebracht van studenten en medewerkers.

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

### **Beslisregels**

Volgens de NVAO-Beslisregels Accreditatie kan een onderwerp 'onvoldoende', 'voldoende', 'goed' of 'excellent' scores. Hobéon heeft de beslisregels toegepast, zoals deze zijn opgesomd in het 'Beoordelingskaders accreditatiestelsel hoger onderwijs, 22 november 2011'.

#### *Beperkte opleidingsbeoordeling*

- Het eindoordeel over een opleiding is in elk geval 'onvoldoende' indien standaard 1 of 3 als 'onvoldoende' beoordeeld wordt. Een onvoldoende bij standaard 1 kan niet leiden tot het toekennen van een herstelperiode door de NVAO.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'goed' zijn indien tenminste twee
- standaarden als 'goed' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 3.
- Het eindoordeel over een opleiding kan alleen 'excellent' zijn indien tenminste twee standaarden als 'excellent' worden beoordeeld; waaronder in elk geval standaard 3.



## BIJLAGE V Lijst geraadpleegde documenten

### Lijst geraadpleegde documenten, conform richtlijn van de NVAO

- Kritische reflectie opleiding
- Organigram instelling / Organigram opleiding.
- Domeinspecifiek referentiekader en de eindkwalificaties / Schematisch programmaoverzicht.
- Inhoudsbeschrijving (op hoofdlijnen) van de programmaonderdelen, met vermelding van
  - eindkwalificaties, leerdoelen, werkvormen, wijze van toetsen, literatuur (verplicht / aanbevolen), betrokken docent(en) en studiepunten.
- Onderwijs- en examenregeling – OER.
- Overzicht van het ingezette personeel
  - naam, functie, omvang aanstelling, graad en deskundigheid
  - differentiatie in graad uitgedrukt in % van het totaal.
- Overzichtslijst van *alle* afstudeerwerkstukken van de laatste twee jaar (of van portfolio's / werkstukken waaruit het door de student bereikte eindniveau kan worden afgeleid).
- Overzicht van de contacten met het werkveld.
- Samenvatting en analyse recente evaluatieresultaten en relevante managementinformatie.
- Verslagen overleg in relevante commissies / organen.
- Documentatie over student- en docenttevredenheid.
- Toetsopgaven + beoordelingscriteria en normering (antwoordmodellen) en een representatieve selectie van gemaakte toetsen (presentaties, stageverslagen, assessments, portfolio's e.d.) en beoordelingen.
- Handboeken en overig studiemateriaal.
- onderwijsbeleidsplan of soortgelijk(e) document(en);
- beleidsplan op het gebied van onderzoek in relatie tot de aangeboden opleidingen of soortgelijk(e) document(en);
- personeels(beleid)plan of soortgelijk(e) document(en);
- voorzieningenplan of soortgelijk(e) document(en);
- Kwaliteitszorgplan;
- Door het panel te bepalen representatieve selectie van (15) afstudeerwerkstukken van de afgelopen twee jaar met beoordelingscriteria en normering. Aangevuld met 5 recente scripties (afstudeerdata v.a. juni 2012) ingezien tijdens de audit.  
Overzicht van de afstudeerwerkstukken op studentnummer:

999291	1004419	Afstudeerwerken va juni 2012
1040192	1011811	1061848
1004280	1005982	1038028
1010906	1008086	1049243
1007189	1065980	1037993
1038400	1009109	1030039
1001319	1005085	
1007927		



## BIJLAGE VI Overzicht auditteam

Samenstelling, korte functiebeschrijvingen (cv's) en onafhankelijkheidsverklaringen van voorzitter, leden en secretaris.

### Samenstelling en expertise van het auditteam laten zich als volgt weergeven:

Panelleden	Expertise - audit - kwaliteitszorg	Expertise - onderwijs	Expertise - werkveld	Expertise - vakinhoud	Expertise - internationaal	Expertise - student- zaken
voorzitter F.M. Brouwer	x					
werkveld- / vakdeskundige Prof. dr. E. Barendsen		x		x		
werkveld- / vakdeskundige dr. H.J.M. van Sten-van 't Hoff		x	x		x	
R. Bouwmeester						x
secretaris S.M.P. van Oostrom	x					

Op 17 juli 2012 heeft de NVAO goedkeuring gegeven aan de samenstelling van het panel Informatica, (geregistreerd onder nummer 000627)- Hogeschool Leiden.

### Korte functiebeschrijvingen panelleden

1	mevrouw F.M. Brouwer, is senior adviseur bij de Hobéon, heeft specifieke deskundigheid op het gebied van competentiegericht leren en kwaliteitszorg en ervaring als lead-auditor in het hoger (beroeps)onderwijs.
2	heer prof.dr. E. Barendsen is hoogleraar vakdidactiek bij het Instituut voor Leraar en School (ILS-RU) en universitair hoofddocent bij Onderwijsinstituut voor Informatica en Informatiekunde aan de Radboud Universiteit Nijmegen.
3	mevrouw dr. H.J.M. van Sten-van 't Hoff werkte meer dan 20 jaar als consultant bij een Tsjechisch textielbedrijf waar zij zich onder meer heeft bezig gehouden met informatiestromen. Daarnaast doceerde zij circa 25 jaar Finance & Accounting (bachelor en masters niveau) bij de internationale afdeling van de Hogeschool Rotterdam.
4	R. Bouwmeester (student) is derdejaars student Bio-informatie HAN Nijmegen.

### Secretaris/Coördinator

mevrouw SM.P. van Oostrom	NVAO gecertificeerd
---------------------------	---------------------

## Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

---

F.M. Brouwer  
p/a Lange Voorhout 14  
2514 ED Den Haag

---

is als voorzitter gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

---

Informatica

---

aangevraagd door de instelling:

---

Hogeschool Leiden

---

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: *Den Haag*

Datum: 5 juli 2012

Handtekening:



## Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

prof. dr. Erik Barendsen  
Groesbeeksedwarsweg 91

6521 DC Nijmegen

is als deskundige / secretaris gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

informatica

aangevraagd door de instelling:

Hogeschool Leiden

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats:

Datum:

Nijmegen

30 mei 2012

Handtekening:



## Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

<sup>van</sup>  
\_\_\_\_\_  
Jenny Sten- van 't Hoff  
Smetanalaan 19  
3055 TL Rotterdam

is als deskundige / secretaris gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

\_\_\_\_\_  
Informatica

aangevraagd door de instelling:

\_\_\_\_\_  
Hogeschool Leiden

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: Rotterdam

Datum: 19 juni 2012

Rotterdam, 19/6/12

Handtekening:



Jenny Sten-van't Hoff



## Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

Robbin Bouwmeester  
Vossendijk 131-6, Nijmegen

is als deskundige / secretaris gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

Informatica en Bio-informatica bij Hogeschool Leiden

aangevraagd door de instelling:

Hobéon

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: Nijmegen

Datum: 27-04-2012

Handtekening:



## Onafhankelijkheids- en geheimhoudingsverklaring voorafgaand aan het beoordelingsproces

Ondergetekende (naam en privé adres)

---

S.M.P. Oostrom  
p/a Lange Voorhout 14  
2514 ED Den Haag

---

is als secretaris gevraagd voor beoordeling van de opleiding:

---

Informatica

---

aangevraagd door de instelling:

---

Hogeschool Leiden

---

- Verklaart hierbij geen (familie)relaties of banden met de bovengenoemde instelling te onderhouden, als privépersoon, onderzoeker / docent, beroepsbeoefenaar of als adviseur, die een volstrekt onafhankelijke oordeelsvorming over de kwaliteit van de opleiding ten positieve of ten negatieve zouden kunnen beïnvloeden;
- Verklaart hierbij zodanige relaties of banden met de instelling de afgelopen vijf jaar niet gehad te hebben
- Verklaart strikte geheimhouding te betrachten van al hetgeen in verband met de beoordeling aan hem/haar bekend is geworden en wordt, voor zover de opleiding, de instelling of de NVAO hier redelijkerwijs aanspraak op kunnen maken.
- Verklaart hierbij op de hoogte te zijn van de NVAO gedragscode.

Plaats: Den Haag

Datum: 15 juni 2012

Handtekening:

