

**Servicedocument**  
**Ontwerpen van applicaties 4**  
**(ICT29.4/CREBO:56172)**

sd.ict29.4.v1

© ECABO, 1 april 2003

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, overgenomen, opgeslagen of gepubliceerd in enige vorm of wijze, hetzij elektronisch, kopieertechisch, druktechnisch of fotografisch, zonder voorafgaande toestemming van ECABO.

Correspondentie met betrekking tot overneming of reproductie:

ECABO  
Postbus 1230  
3800 BE AMERSFOORT

# INHOUD

I	Verrijking deelkwalificatie	1
II	a Competenties	2
	b Toelichting op de VAKI-tabellen	3
	c VAKI-tabellen per competentie	4
III	a Toelichting op toetsing en afsluiting	24
	b Aanbevelingen voor toetsing en afsluiting	25

## I Verrijking deelkwalificatie

<b>Deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>	
<b>Proces</b>	De Applicatieontwikkelaar inventariseert de informatiebehoefte binnen de organisatie om vervolgens een applicatie te ontwerpen die in die informatiebehoefte voorziet. Hij onderzoekt hoe een applicatie een bijdrage kan leveren aan de gevraagde informatiebehoefte en maakt daartoe een functioneel ontwerp. Daarbij stelt hij ook de globale planning op, en bespreekt deze met de opdrachtgever/leidinggevende. Zo nodig worden aanpassingen gedaan in het ontwerp en/of de planning. Vervolgens stelt de Applicatieontwikkelaar een technisch ontwerp op waarin hij de technische realisatie van de applicatie vastlegt.
<b>Rol/verantwoordelijkheden</b>	De Applicatieontwikkelaar opereert vaak solo, maar werkt ook samen met collega's en draagt een behoorlijk grote verantwoordelijkheid. Hij is verantwoordelijk voor de functionele en technische inrichting van een applicatie en hij wordt beoordeeld op de resultaten. De Applicatieontwikkelaar heeft vooral een uitvoerende en adviserende rol.
<b>Complexiteit</b>	De complexiteit van de taken van een Applicatieontwikkelaar neemt door een aantal factoren toe, zoals bijvoorbeeld door de toenemende groei van de informatiebehoefte, de technische ontwikkeling van hard- en software en de steeds hogere eisen aan de beschikbaarheid van informatie. Ook gebruikers die steeds kundiger worden op het ICT-gebied gaan steeds hogere eisen stellen aan de Applicatieontwikkelaar. De Applicatieontwikkelaar moet daarom van veel aspecten op de hoogte zijn, goed kunnen communiceren en kunnen samenwerken.
<b>Betrokkenen</b>	De Applicatieontwikkelaar heeft contact met en overlegt met mensen op alle niveaus: management, leveranciers, vakgenoten binnen zijn afdeling, direct leidinggevende, klanten, gebruikers en externe partijen/deskundigen.
<b>Hulpmiddelen</b>	De Applicatieontwikkelaar maakt gebruik van specifieke ontwikkel- en testtools, alsook van documentatie in de vorm van (arbo)handboeken, opdrachtomschrijvingen, werkprocedures, naslagwerken en internetsites.
<b>Kwaliteit van proces en resultaat</b>	Zorgvuldigheid en het juist interpreteren van gegevens is voor de Applicatieontwikkelaar van groot belang, evenals pro-actief, probleemoplossend en bedrijfsgericht denken. De Applicatieontwikkelaar moet initiatief kunnen nemen en goed kunnen adviseren en organiseren binnen de richtlijnen van het bedrijf teneinde een applicatie te realiseren die aansluit bij en voorziet in de informatiebehoefte.
<b>Keuzes en dilemma's</b>	De Applicatieontwikkelaar heeft bij het uitvoeren van zijn taken te maken met het spanningsveld tussen wensen van gebruikers, technische mogelijkheden en richtlijnen van het bedrijf. Ook het kunnen stellen van prioriteiten en het managen van tijd zijn lastige aspecten.

## II a Competenties deelkwalificatie

### Deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)

#### Vakmatig en methodisch (VM)

1. De kandidaat kan de informatiebehoefte van diverse disciplines binnen de organisatie in kaart brengen, formuleren, analyseren en een functioneel ontwerp voor een applicatie maken.
2. De kandidaat kan functionele ontwerpen inhoudelijk toelichten en de opdrachtgever adviseren bij de te nemen ontwerpbeslissingen met betrekking tot functionaliteiten.
3. De kandidaat kan functionele ontwerpen vertalen in technische ontwerpen, rekening houdend met gebruikers, technische (on-)mogelijkheden en in de organisatie gebruikte procedures en middelen.

#### Bestuurlijk-organisatorisch en strategisch (BOS)

4. De kandidaat kan projectmatig werken en werkt volgens algemeen geldende procedures en regels binnen de eigen organisatie en die van klanten.
5. De kandidaat kan zijn opdrachten toetsen aan de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van hemzelf en die van collega's, gebruikmakend van zijn kennis van en inzicht in de organisatiestructuur en -cultuur.
6. De kandidaat kan eigen werkzaamheden planmatig verrichten, rekening houdend met veranderende eisen en omstandigheden in zijn eigen werkomgeving en die van klanten.

#### Sociaal-communicatief en cultureel-normatief (SCCN)

7. De kandidaat kan met behulp van didactische en diplomatieke vaardigheden functiegericht adviseren en motiveren.
8. De kandidaat kan functiegericht schriftelijk en mondeling communiceren, zowel in de Nederlandse als in de Engelse taal.
9. De kandidaat kan team- en doelgericht samenwerken met klanten, leveranciers, en collega's op verschillende niveaus.
10. De kandidaat kan zich inleven in de situatie van collega's, leveranciers en klanten, en stelt zich constructief en dienstbaar op.

#### Leer- en vormgeving (LV)

11. De kandidaat kan de effectiviteit en efficiëntie van zijn eigen werkzaamheden bepalen, op basis van verkregen informatie zijn inzichten bijstellen en grenzen in zijn kunnen aangeven.
12. De kandidaat kan nieuwe ontwikkelingen in het beroep volgen en toepassen, en kan hoofd- en bijzaken onderscheiden.

## **II b Toelichting op de vaki-tabellen**

In de hierna volgende tabellen worden de competenties gespecificeerd in vaardigheden, attitudes, kennis en inzichten (vaki's).

De vaki's geven een richtlijn aan, het zijn voorbeelden en dat betekent ook dat de vaki-tabellen nooit alle vereiste vaardigheden, attitudes, kennis en inzichten zullen weergeven. Ze geven weer waaraan minimaal gedacht moet worden bij het inrichten van het onderwijs. De context of situatie waarin de competentie wordt aangeleerd of uitgevoerd kan dan met zich mee brengen dat aanvullende vaki's verlangd worden.

De vaki's zijn veelal vanuit het beeld van de vakvolwassen beroepsbeoefenaar ontstaan. Bij het inrichten van het onderwijs dient men er dus rekening mee te houden dat we te maken hebben met beginnende beroepsbeoefenaars, wat gevolgen heeft voor het beheersingsniveau. Eenzelfde vaki-element kan ook op meerdere niveaus voorkomen en daardoor vragen oproepen voor wat betreft het beheersingsniveau. Het beheersingsniveau wordt daarom -daar waar het relevant is- nader toegelicht. Ook hiervoor geldt dat dit niet uitputtend gebeurt, maar dat de ondergrens wordt aangegeven.

**II c**      **VAKI-tabel per competentie**

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie VM 1:</b> De kandidaat kan de informatiebehoefte van diverse disciplines binnen de organisatie in kaart brengen, formuleren, analyseren en een functioneel ontwerp voor een applicatie maken.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Plannen/organiseren</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aangeven welke werkwijze gevolgd dient te worden om in een gegeven situatie op een goede wijze een informatieanalyse te kunnen uitvoeren</li> <li>- aangeven welke informatie nodig is om in een gegeven situatie op een goede wijze een informatieanalyse te kunnen uitvoeren</li> </ul> <p><b>Interviews houden en terugkoppelen</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen van adequate vragen inclusief controlevragen</li> <li>- beantwoorden van vragen</li> <li>- klantvriendelijk zijn</li> <li>- leidinggevend optreden in verschillende gespreksituaties (o.a. emotionele situaties)</li> </ul> <p><b>Analyseren van eisen en wensen</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vaststellen hoe gebruikers en management de kwaliteit van het bestaande informatiesysteem ervaren wat betreft: <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschikbaarheid</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Analytisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- globaal en abstract kunnen denken</li> </ul> <p><b>Creatief</b></p> <p><b>Gestructureerd</b></p> <p><b>Realistisch</b></p> <p><b>Resultaatgericht</b></p> <p><b>Stressbestendig</b></p> <p><b>Objectief</b></p> <p><b>Communicatief</b></p>	<p><b>Administratieve organisatie</b> Bijvoorbeeld verschillende typen informatiesystemen i.c.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- DSS (Decision Support System)</li> <li>- MIS (Management Information System)</li> <li>- DIS (Documentaire Informatiesystemen)</li> <li>- WFM (Workflow Management)</li> <li>- Groupware</li> <li>- ERP (Enterprise Resource Planning)</li> <li>- CRM (Customer Relation Management)</li> <li>- SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition)</li> </ul> <p>Bijvoorbeeld verschillende typen verwerkingsmethoden i.c.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- real-time transactieverwerkende systemen</li> <li>- batchgeoriënteerde transactieverwerkende systemen</li> </ul> <p><b>Ontwerpmethodieken en -technieken</b></p> <p><b>Schematechnieken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- flow diagram</li> <li>- DFD</li> <li>- ERD</li> </ul>	<p><b>Probleemoplossingsmethoden</b> Bijvoorbeeld welke schematechnieken (zoals UML) het best toegepast kunnen worden bij het analyseren van een bepaald informatieprobleem</p> <p><b>Technische mogelijkheden en beperkingen van het bestaande informatiesysteem</b></p> <p><b>Voor- en nadelen van ontwerpmethodieken en -technieken</b></p>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie VM 1:</b> (vervolg) De kandidaat kan de informatiebehoefte van diverse disciplines binnen de organisatie in kaart brengen, formuleren, analyseren en een functioneel ontwerp voor een applicatie maken.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- bereikbaarheid</li> <li>- betrouwbaarheid</li> <li>- flexibiliteit</li> <li>- kosten</li> <li>- aan de hand van informatie uit een organisatie aangeven waar zich een informatieprobleem bevindt</li> <li>- onderzoek doen naar mogelijke oorzaken van een informatieprobleem</li> <li>- hoofd- en bijzaken onderscheiden</li> <li>- onderdelen van een nieuw te ontwikkelen informatiesysteem in kaart brengen</li> <li>- onduidelijkheden herkennen</li> <li>- aangeven welke stappen er in een gegeven situatie genomen dienen te worden om in een objectgeoriënteerde programmeeromgeving te komen tot de realisatie van een informatiesysteem</li> <li>- verbanden kunnen leggen</li> </ul> <p><b>Onderzoek doen naar technische oplossingsrichtingen</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- naar de verschillende oplossingen voor een informatieprobleem</li> <li>- naar de gevolgen van een informatieprobleem</li> <li>- criteria opstellen waaraan de nieuw te</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- UML</li> </ul> <p><b>Programmeeromgevingen</b> Denk ook aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- GUI</li> <li>- objectbrowser</li> <li>- standaardcomponenten</li> <li>- externe bibliotheken</li> <li>- repository</li> <li>- forms</li> <li>- database-objecten</li> </ul> <p><b>Lay-out van lijsten en schermen</b></p> <p><b>Interviewtechnieken</b> Denk aan: Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen van adequate vragen inclusief controlevragen</li> <li>- beantwoorden van vragen</li> <li>- klantvriendelijk zijn</li> <li>- leidinggevend optreden in verschillende gespreksituaties (o.a. emotionele situaties)</li> </ul>	

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie VM 1:</b> (vervolg) De kandidaat kan de informatiebehoefte van diverse disciplines binnen de organisatie in kaart brengen, formuleren, analyseren en een functioneel ontwerp voor een applicatie maken.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p>ontwikkelen applicatie dient te voldoen, m.b.t.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kwaliteit</li> <li>- kosten</li> <li>- leverancier</li> <li>- garantie</li> </ul> <p><b>Definitiestudie opstellen</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aangeven welke werkwijze gevolgd dient te worden om a.d.h.v. een informatieanalyse een definitiestudie op te stellen</li> <li>- a.d.h.v. een informatieanalyse op onderdelen een definitiestudie opstellen</li> </ul> <p><b>Functioneel ontwerp maken</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aangeven welke werkwijze gevolgd dient te worden om a.d.h.v. een definitiestudie een functioneel ontwerp op te stellen</li> <li>- de functionaliteit van een informatiesysteem of van een applicatie bepalen en op schrift stellen</li> <li>- een ontwerp van een informatie-systeem vertalen naar objecten binnen een programmeeromgeving</li> <li>- hanteren van de elementaire</li> </ul>			

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie VM 1:</b> (vervolg) De kandidaat kan de informatiebehoefte van diverse disciplines binnen de organisatie in kaart brengen, formuleren, analyseren en een functioneel ontwerp voor een applicatie maken.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p>onderdelen van gegevensgerichte systeemontwikkeling, zoals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ER-model en ER-diagrammen</li> <li>- gegevensmodellering</li> <li>- relationeel model</li> <li>- normalisatie</li> <li>- databaseontwerp</li> <li>- data dictionary</li> </ul> <p><b>Werken met standaard kantoor-software</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de binnen ECDL of MOS genoemde applicaties</li> </ul> <p><b>Modelleren</b></p>			

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie VM 2:</b> De kandidaat kan functionele ontwerpen inhoudelijk toelichten en de opdrachtgever adviseren bij de te nemen ontwerpbeslissingen met betrekking tot functionaliteiten.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Objectief beoordelen van voor- en nadelen</b> Denk ook aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de technische aspecten van de beveiliging van een applicatie onderzoeken</li> <li>- risico's in kaart brengen</li> <li>- mogelijkheden om risico's te beperken onderzoeken</li> </ul> <p><b>Adviseren</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voorstellen doen voor de inrichting van een applicatie</li> <li>- mondeling en schriftelijk toelichten van het functioneel ontwerp</li> </ul> <p><b>Prioriteiten stellen</b> Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het nemen van ontwerpbeslissingen</li> <li>- prioriteit bepalen van bepaalde functionaliteiten</li> </ul>	<p><b>Flexibel</b></p> <p><b>Doorzettingsvermogen</b></p> <p><b>Overtuigingskracht</b></p> <p><b>Resultaatgericht</b></p> <p><b>Objectief</b></p> <p><b>Pro-actief/vooruitdenkend</b></p> <p><b>Communicatief</b></p>	<p><b>Hard- en software</b> M.b.t. hardwarecomponenten, bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moederbord</li> <li>- randapparatuur</li> <li>- communicatieapparatuur</li> </ul> <p>M.b.t. softwarecomponenten, bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ERP</li> <li>- CRM</li> <li>- CAD</li> <li>- desktop publishing</li> <li>- beeld- en geluidsbewerkingssoftware</li> <li>- financieel-administratieve software</li> <li>- Internet client software zoals: browsers, e-mail</li> <li>- content management software voor websites</li> <li>- DIS</li> <li>- office-suites</li> <li>- systeem-/besturingssoftware</li> <li>- beveiligingssoftware (antivirus, firewall, encryptie)</li> <li>- management informatie software</li> <li>- databasemanagementsystemen (DBMS)</li> </ul> <p>(inclusief de recente ontwikkelingen)</p>	<p><b>Informatiebehoefte</b></p> <p><b>Bestaande infrastructuur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- technische en praktische mogelijkheden</li> <li>- in relatie tot de te ontwikkelen applicatie</li> </ul> <p><b>De organisatie/het werkproces waarbinnen de applicatie gebruikt gaat worden</b></p>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie VM 2:</b> (vervolg) De kandidaat kan functionele ontwerpen inhoudelijk toelichten en de opdrachtgever adviseren bij de te nemen ontwerpbeslissingen met betrekking tot functionaliteiten.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
		<p><b>Databaseontwerpmethodieken</b></p> <p><b>Methodieken om functionele ontwerpen te maken</b>            Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de elementaire onderdelen van gegevensgerichte systeemontwikkeling, zoals:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ER-model en ER-diagrammen</li> <li>- gegevensmodellering</li> <li>- relationeel model</li> <li>- normalisatie</li> <li>- databaseontwerp</li> <li>- data dictionary</li> </ul> </li> <li>- inclusief sterke en zwakke punten</li> </ul> <p><b>Presentatietechnieken</b></p> <p><b>Communicatiemethodieken</b>            Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het stellen van adequate vragen</li> <li>- beantwoorden van vragen</li> <li>- klantvriendelijkheid</li> <li>- onderscheiden hoofd- en bijzaken</li> <li>- inachtneming van omgangsvormen</li> <li>- samenvatten</li> </ul>	

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie VM 3:</b> De kandidaat kan functionele ontwerpen vertalen in technische ontwerpen, rekening houdend met gebruikers, technische (on-)mogelijkheden en in de organisatie gebruikte procedures en middelen.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Vertalen van een functioneel ontwerp in een technisch ontwerp</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interpreteren van het functioneel ontwerp</li> <li>- realiseren van een technisch ontwerp m.b.v. CAD waarbij rekening wordt gehouden met aspecten zoals: <ul style="list-style-type: none"> <li>- betrouwbaarheid</li> <li>- compatibiliteit</li> <li>- flexibiliteit</li> <li>- beveiliging</li> <li>- economische aspecten</li> <li>- technische haalbaarheid</li> <li>- aansluiting op de huidige situatie</li> <li>- verbetering van informatie-voorziening</li> <li>- beheersbaarheid</li> <li>- onderhoudbaarheid</li> <li>- aansluiting op opdracht</li> <li>- aansluiting op functioneel ontwerp</li> <li>- correctheid</li> <li>- implementatie v.e. database</li> <li>- keuze ontwikkelomgeving</li> <li>- definitie in- en outputdevices</li> <li>- definitie queries en views</li> <li>- definitie interfaces</li> <li>- keuze van componenten en</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Inventief</b></p> <p><b>Volhardend</b></p> <p><b>Nauwkeurig/punctueel</b></p> <p><b>Kostenbewust</b> Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- niet 'opnieuw het wiel uitvinden'</li> <li>- hergebruik</li> </ul>	<p><b>Ontwerp- en ontwikkelmethodieken</b> Denk ook aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de te gebruiken database-engine en databasestructuur</li> <li>- diverse technische mogelijkheden (tools, programmeertalen, databases)</li> <li>- ontwikkelomgevingen</li> </ul> <p><b>Hard- en software</b> M.b.t. hardwarecomponenten, bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moederbord</li> <li>- randapparatuur:</li> <li>- communicatieapparatuur</li> </ul> <p>M.b.t. softwarecomponenten, bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ERP</li> <li>- CRM</li> <li>- CAD</li> <li>- desktop publishing</li> <li>- beeld- en geluidsbewerkingssoftware</li> <li>- financieel-administratieve software</li> <li>- Internet client software zoals: browsers, e-mail</li> <li>- content management software voor websites</li> <li>- DIS</li> <li>- office-suites</li> </ul>	<p><b>De betekenis van het functioneel ontwerp voor het schrijven van een technisch ontwerp</b></p> <p><b>Ontwerp- en ontwikkelmethodieken t.b.v. het technisch ontwerp</b> Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voor- en nadelen</li> <li>- mogelijkheden en beperkingen</li> </ul> <p><b>Voor- en nadelen van OOP (Object Oriented Programming)</b></p> <p><b>Beschikbare technische capaciteit</b></p> <p><b>Voor- en nadelen van hergebruik en opnieuw ontwikkelen</b></p> <p><b>Geldende procedures en regelgeving binnen de organisatie</b></p> <p><b>Inzet van beschikbare middelen</b></p>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie VM 3:</b> (vervolg) De kandidaat kan functionele ontwerpen vertalen in technische ontwerpen, rekening houdend met gebruikers, technische (on-)mogelijkheden en in de organisatie gebruikte procedures en middelen.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
bibliotheken - definitie datastructuur - gebruiken van daartoe geëigende softwarehulpmiddelen  <b>Technisch implementatievoorstel schrijven</b> Inclusief bijvoorbeeld het analyseren van een technisch ontwerp op: - technische haalbaarheid - aansluiting op de huidige situatie - verbetering van informatievoorziening - beheersbaarheid - onderhoudbaarheid - aansluiting op opdracht - aansluiting op functioneel ontwerp - correctheid  <b>Hanteren prototypes/prototyping</b>  <b>Kunnen denken en ontwerpen in objecten, classes, etc.</b>		- systeem-/besturingssoftware - beveiligingssoftware (antivirus, firewall, encryptie) - management informatie software - databasemanagementsystemen (DBMS) (inclusief de recente ontwikkelingen)  <b>Basiskennis van OOP (Object Oriented Programming)</b>  <b>ANSI SQL</b>  <b>Beschikbare middelen</b>  <b>Basisprincipes programmageneratoren</b>  <b>Schematechnieken</b> - flow diagram - DFD - ERD - UML  <b>Infrastructuur (netwerken, thin client, centrale applicatie, lijnbelasting e.d.)</b>	

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie BOS 4:</b> De kandidaat kan projectmatig werken en werkt volgens algemeen geldende procedures en regels binnen de eigen organisatie en die van klanten.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Gebruik maken van kantoorhulpmiddelen</b></p> <p><b>ITIL toepassen</b></p> <p><b>Regels toepassen en naleven</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- werken volgens kwaliteitszorg-methodieken</li> <li>- werken volgens vastgestelde proces-schema's</li> <li>- werken volgens procedures</li> <li>- werkinstructies hanteren</li> </ul> <p><b>Projectmatig werken</b> Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- plannen en volgens planning werken</li> <li>- omgaan met deadlines</li> <li>- projectplannen interpreteren en eigen rol(len) daaruit kunnen halen</li> <li>- vervullen van verschillende rollen binnen een project</li> <li>- coördineren van een project</li> </ul> <p><b>Timemanagement</b></p> <p><b>Bijdrage leveren aan het kwaliteitszorgsysteem</b></p>	<p><b>Flexibel</b></p> <p><b>Punctueel</b></p> <p><b>Zelfstandig</b></p> <p><b>Loyaal aan afspraken</b></p>	<p><b>Procedures, regels, richtlijnen</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wet- en regelgeving, bijvoorbeeld t.a.v. arbeidsomstandigheden (arbo)</li> <li>- geldende algemene procedures en regels binnen een organisatie</li> <li>- werkinstructies</li> </ul> <p><b>Bedrijfsprocessen</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in relatie tot de informatiebehoefte</li> <li>- goederenstroom/geldstroom/informatiestroom</li> </ul> <p><b>Kwaliteitszorg</b> Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kwaliteitscriteria</li> <li>- handboeken</li> <li>- methodieken</li> <li>- kwaliteitssystemen</li> </ul> <p><b>Processchema's</b></p> <p><b>Werkproces organisatie en gebruiker</b></p> <p><b>Kantoorhulpmiddelen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- t.b.v. eigen gebruik</li> <li>- t.b.v. gebruikers/klanten</li> </ul>	<p><b>Het nut en de noodzaak van procedures, regels, richtlijnen</b></p> <p><b>Bedrijfsprocessen</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verhouding tussen bedrijfsprocessen en de informatiebehoefte</li> <li>- relaties tussen processen onderling en de informatievoorziening</li> <li>- goederenstroom/geldstroom/informatiestroom</li> <li>- belang van de continuïteit van het bedrijfsproces</li> </ul> <p><b>Ruimte in budgetten</b></p> <p><b>Voor- en nadelen van uitbesteding</b></p>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie BOS 4:</b> (vervolg) De kandidaat kan projectmatig werken en werkt volgens algemeen geldende procedures en regels binnen de eigen organisatie en die van klanten.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
		<b>ITIL</b> - globaal, op hoofdlijnen	

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie BOS 5:</b> De kandidaat kan zijn opdrachten toetsen aan de verantwoordelijkheden en bevoegdheden van hemzelf en die van collega's, gebruikmakend van zijn kennis van en inzicht in de organisatiestructuur en -cultuur.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<b>Om kunnen gaan met een stuk vrijheid</b> <b>Verantwoording afleggen</b> <b>Kennis delen</b> <b>Opdrachten toetsen aan verantwoordelijkheden en bevoegdheden en eventuele onduidelijkheden aankaarten bij de leidinggevende</b>	<b>Geen 9-5 mentaliteit</b> <b>Zelfstandig</b> <b>Praktisch</b> <b>Loyaal</b> <b>Verantwoordelijkheidsgevoel</b>	<b>Eigen bevoegdheden</b> <b>Eigen werkproces</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in relatie tot bedrijfsproces</li> </ul> <b>Beleid</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bedrijfsdoelstellingen</li> <li>- financiering (globaal)</li> <li>- budgetten</li> <li>- bestuur</li> </ul> <b>Organisatiecultuur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formeel/informeel</li> </ul> <b>Organisatiestructuur</b> <p>Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organisatievorm</li> <li>- lijn-, lijn/staf-, matrix-, project-organisatie</li> <li>- organisatieschema's tekenen, lezen en begrijpen</li> <li>- de verschillende niveaus van beslissingsbevoegdheid</li> </ul> <b>Processen binnen de organisatie</b> <p>Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- goederen-, diensten-, informatie- en/of geldstroom</li> </ul>	<b>Bedrijfshiërarchie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- relaties tussen processen en afdelingen</li> </ul> <b>Rollen binnen de organisatie</b> <p>Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- onderscheid afdelingen/functionies binnen een organisatie</li> <li>- eigen rol</li> </ul> <b>Belangen van andere disciplines</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- politieke spelletjes</li> </ul> <b>Organisatiecultuur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- formeel/informeel</li> </ul> <b>Relaties tussen processen en afdelingen</b>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie BOS 6:</b> De kandidaat kan eigen werkzaamheden planmatig verrichten, rekening houdend met veranderende eisen en omstandigheden in zijn eigen werkomgeving en die van klanten.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<b>Plannen</b>  <b>Timemanagement</b>	<b>Praktisch</b>  <b>Zelfstandig</b>  <b>Flexibel</b> Bijvoorbeeld: - zich aanpassen aan veranderende omstandigheden	<b>Bedrijfsprocessen</b>  <b>Doelstellingen/missie van het bedrijf</b>  <b>Werkproces gebruiker</b>  <b>Gestelde eisen</b> Bijvoorbeeld: - binnen de organisatie gestelde eisen (procedures, regels, etc.) - performance-eisen t.a.v. een applicatie - security-eisen t.a.v. een applicatie	<b>Belang van de continuïteit van het bedrijfsproces</b>  <b>Marktontwikkelingen</b>  <b>Prioriteiten binnen bedrijfsvoering</b>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie SCCN 7:</b> De kandidaat kan met behulp van didactische en diplomatieke vaardigheden functiegericht adviseren en motiveren.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Organiseren</b></p> <p><b>Instrueren</b></p> <p><b>Delegeren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- correct overdragen</li> <li>- formuleren opdracht</li> </ul> <p><b>Motiveren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o.a. in de zin van coachen en ondersteunen</li> </ul> <p><b>Adviseren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- van collega's</li> <li>- management</li> <li>- klanten/gebruikers</li> </ul> <p><b>Controleren</b></p> <p>Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bewaken voortgang</li> <li>- controleren kwaliteit van het geleverde werk (eindcontrole)</li> </ul> <p><b>Presenteren</b></p>	<p><b>Vastberaden</b></p> <p><b>Diplomatiek</b></p> <p><b>Sociaal</b></p> <p><b>Tactisch</b></p> <p><b>Consequent</b></p> <p><b>Service- en klantgericht</b></p> <p><b>Geduldig</b></p> <p><b>Oplettend</b></p>	<p><b>Wensen en behoeften van de klant/ gebruiker</b></p> <p><b>Kennisniveau klant/gebruiker/collega</b></p> <p><b>Mensenkennis</b></p> <p><b>Communicatiemethodieken</b></p> <p>Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- het stellen van adequate vragen</li> <li>- beantwoorden van vragen</li> <li>- klantvriendelijkheid</li> <li>- onderscheiden hoofd- en bijzaken</li> <li>- inachtneming van omgangsvormen</li> <li>- samenvatten</li> </ul> <p><b>Managementstijlen/-technieken</b></p> <p>Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- democratisch, autoritair, participierend, laissez-faire</li> <li>- direction and control, objectives, exception, delegation, walking around</li> </ul> <p><b>Presentatietechnieken</b></p>	<p><b>Gedrag van mensen</b></p> <p><b>Verschillen in de manier waarop mensen leren</b></p>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie SCCN 8:</b> De kandidaat kan functiegericht schriftelijk en mondeling communiceren, zowel in de Nederlandse als in de Engelse taal.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Communicatief vaardig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- informatie inwinnen en verstrekken</li> <li>- luisteren</li> <li>- tweegesprekken voeren</li> <li>- vergaderen</li> <li>- eenvoudige correspondentie voeren</li> </ul> <p><b>Rapporteren en presenteren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mondeling en schriftelijk</li> <li>- presentatie houden</li> <li>- informatie vastleggen en verspreiden (bijv. via een memo of e-mail)</li> </ul> <p><b>Mondeling en schriftelijk taalvaardig in de Nederlandse en Engelse taal</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Engelstalige installatie-instructies en FAQ's gebruiken</li> <li>- gebruik maken van (elektronische) Engelstalige vertaalwoordenboeken</li> <li>- Engelstalige installatie-instructies en FAQ's vertalen naar het Nederlands</li> <li>- een FAQ in de Engelse taal uitbreiden met nieuwe items</li> <li>- Engelstalige ICT-terminologie in het juiste kader plaatsen</li> <li>- Engelstalige ICT-terminologie vertalen naar het Nederlands</li> <li>- in systeemdocumentatie en registratiesystemen het juiste Engelse</li> </ul>	<p><b>Assertief</b></p> <p><b>Duidelijk</b></p> <p><b>Zakelijk</b></p> <p><b>Overtuigingskracht</b></p> <p><b>Klantgericht/klantvriendelijk</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beleefd</li> <li>- hulpvaardig</li> </ul>	<p><b>Nederlandse taal</b></p> <p><b>Engelse taal</b></p> <p><b>Communicatietechnieken</b></p> <p>Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stellen van adequate vragen</li> <li>- beantwoorden van vragen</li> <li>- klantvriendelijkheid</li> <li>- onderscheiden hoofd- en bijzaken</li> <li>- inachtneming van omgangsvormen</li> <li>- samenvatten</li> </ul> <p><b>Presentatietechnieken</b></p>	<p><b>Het gebruik en de inzet van verschillende communicatiemiddelen</b></p> <p>Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- telefoon</li> <li>- brief</li> <li>- e-mail</li> <li>- face-to-face</li> </ul>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie SCCN 8:</b> (vervolg) De kandidaat kan functiegericht schriftelijk en mondeling communiceren, zowel in de Nederlandse als in de Engelse taal.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
vakjargon gebruiken - in gesprek met een Engelstalige collega's/leveranciers Engelstalige ICT-terminologie correct hanteren  <b>Vaardig in het voeren van telefoongesprekken in het Nederlands en het Engels</b>			

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie SCCN 9:</b> De kandidaat kan team- en doelgericht samenwerken met klanten, leveranciers, en collega's op verschillende niveaus.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Delegeren</b></p> <p><b>Omgaan met conflicterende belangen</b> Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beschikbaarheid vs. veiligheid/security</li> <li>- belangen gebruiker vs. organisatie-belangen</li> <li>- belangen organisatie vs. belangen ICT-afdeling</li> </ul> <p><b>Relatiebeheer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contact leggen met nieuwe relaties</li> <li>- bestaande relaties onderhouden</li> </ul> <p><b>Samenwerken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- binnen de organisatie/het team/de afdeling</li> <li>- buiten de organisatie met klanten, leveranciers e.d.</li> </ul> <p><b>Gestructureerd werken</b></p>	<p><b>Kritisch</b></p> <p><b>Doelgericht</b></p> <p><b>Sociaal</b></p> <p><b>Teamplayer/collegiaal</b></p> <p><b>Consequent</b></p> <p><b>Diplomatiek</b></p> <p><b>Gericht op het geven van het goede voorbeeld</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- op gebied van systeemgebruik</li> <li>- op gebied van ICT-beheer richting collega's</li> </ul> <p><b>Empathisch</b></p>	<p><b>Relatiebeheer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- belang van het onderhouden van relaties</li> <li>- hoe relaties te onderhouden</li> <li>- hoe contact te leggen met nieuwe relaties</li> </ul> <p><b>Mensenkennis</b></p> <p><b>Belang van klant/leverancier/collega</b></p>	<p><b>Werk van andere disciplines</b> Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de rol van ICT in relatie tot het werk van andere disciplines</li> <li>- belangen van andere disciplines</li> </ul> <p><b>Belang van gestructureerd werken</b></p>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie SCCN 10:</b> De kandidaat kan zich inleven in de situatie van collega's, leveranciers en klanten, en stelt zich constructief en dienstbaar op.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<b>Zich inleven in de rol en de belangen van de klant/leverancier/collega</b>  <b>Omgaan met mondige gebruikers</b>  <b>Zich snel aanpassen</b>  <b>Zich verplaatsen in de klant/leverancier/collega</b>	<b>Inlevend/meedenkend</b>  <b>Klantgericht/klantvriendelijk</b> - beleefd - hulpvaardig - geduldig  <b>Objectief</b>  <b>Overtuigingskracht</b>  <b>Constructief</b>	<b>Mensenkennis</b>  <b>Werkproces van de klant/leverancier/collega</b>	<b>Belangen klant/leverancier/collega</b>  <b>Wensen en behoeften van de klant/leverancier/collega</b>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie LV 11:</b> De kandidaat kan de effectiviteit en efficiëntie van zijn eigen werkzaamheden bepalen, op basis van verkregen informatie zijn inzichten bijstellen en grenzen in zijn kunnen aangeven.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Feedback vragen en geven</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- specifiek m.b.t. aansturen/leidinggeven</li> <li>- specifiek m.b.t. het geven van feedback aan medewerkers</li> </ul> <p><b>Ontvangen kritiek vertalen naar concrete verbeterpunten voor eigen functioneren</b></p> <p><b>Grenzen aangeven</b></p> <p><b>Herkennen van eigen hiaten in benodigde competenties (vaardigheden, attitudes, kennis en inzichten)</b></p>	<p><b>Onderzoekend van aard</b></p> <p><b>Loyaal aan afspraken</b></p> <p><b>Kritisch</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- t.a.v. eigen functioneren</li> </ul> <p><b>Openstaand voor kritiek</b></p>	<p><b>Eigen grenzen en mogelijkheden</b></p> <p><b>Feedbackproces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- goede manier van feedback geven en ontvangen</li> </ul>	<p><b>Belang van een leven lang leren</b></p> <p><b>Waarde van kritiek</b></p>

<b>Vaki's deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>			
<b>Competentie LV 12:</b> De kandidaat kan nieuwe ontwikkelingen in het beroep volgen en toepassen, en kan hoofd- en bijzaken onderscheiden.			
<b>Vaardigheden</b>	<b>Attitudes</b>	<b>Kennis</b>	<b>Inzichten</b>
<p><b>Zelfstandig informatie vergaren en naar waarde schatten</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bijhouden vakliteratuur</li> <li>- nieuwe ontwikkelingen op het gebied van hard- en software in kaart brengen</li> <li>- nieuwe ontwikkelingen op het gebied van hard- en software toetsen op bruikbaarheid binnen een specifieke organisatie</li> </ul> <p><b>Raadplegen informatiebronnen</b> Bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FAQ's</li> <li>- handboeken</li> <li>- servicedesk fabrikant/leverancier</li> <li>- Internet</li> </ul> <p><b>Anticiperen op innovaties</b> Denk aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voorstellen doen om onderdelen van het bestaande informatiesysteem aan te passen</li> </ul> <p><b>Nieuwe kennis toepassen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- o.a. vertalen naar eigen werksituatie/-omgeving</li> </ul>	<p><b>Leergierig</b></p> <p><b>Nieuwsgierig</b></p> <p><b>Openstaand voor innovaties</b></p> <p><b>Onderzoekend (van aard)</b></p> <p><b>Bereid tot het delen van kennis</b></p> <p><b>Toekomstgericht</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rekening houdend met innovaties e.d. bij het dagelijkse werk</li> </ul>	<p><b>Vernieuwingen en innovaties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- in relatie tot mogelijke toepassing binnen het eigen werk of de organisatie</li> </ul> <p><b>Het bestaan en de mogelijkheden van informatiebronnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weten waar je informatie kunt vinden</li> </ul> <p><b>Marktontwikkelingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- m.b.t. ICT in het algemeen</li> <li>- m.b.t. de eigen organisatie en die van de klant</li> </ul>	<p><b>Consequenties en/of risico's van veranderingen en innovaties</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- voor het eigen werk</li> <li>- voor de organisatie in het algemeen</li> <li>- voor gebruikers</li> </ul> <p><b>Informatiebronnen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- waarde van de informatie</li> <li>- beschikbaarheid van informatie</li> </ul> <p><b>Marktontwikkelingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gevolgen voor het eigen werk en de organisatie</li> <li>- waarde ervan voor het eigen werk en de organisatie</li> </ul>

### III a Toelichting op toetsing en afsluiting

In de hierna volgende tabellen worden aanwijzingen gegeven voor het samenstellen van een afsluitende toets voor deze deelkwalificatie. De tabellen kennen de volgende opbouw:

- Uit te voeren activiteiten

De belangrijkste activiteiten die in de opdracht aan de orde zullen moeten komen, worden genoemd. Er is een afzonderlijke tabel voor de vakmatige en methodische competenties, de bestuurlijk-organisatorische en strategische competenties en de sociaal-communicatieve en cultureel-normatieve competenties enerzijds en de leer- en vormgevingscompetenties anderzijds.

- Te volgen werkproces

Het werkproces dat de kandidaat moet kunnen volgen wordt hier geschetst.

- Beheersingscriteria Proces

Aan de hand van deze aspecten kan beoordeeld worden of de kandidaat alle relevante onderdelen van het werkproces heeft uitgevoerd. (De aangegeven nummers verwijzen naar de competenties.)

- Beheersingscriteria Resultaat

Aan de hand van deze criteria kan beoordeeld worden of de door de kandidaat ontwikkelde producten aan de producteisen voldoen. (De aangegeven nummers verwijzen naar de competenties.)

- Mogelijke bewijzen

Hier worden mogelijke documenten, formulieren, producten etc. genoemd waarmee de kandidaat het gevolgde proces en/of het resultaat ten behoeve van een derde kan aantonen.

### III b Aanbevelingen voor toetsing en afsluiting

Aanbevelingen toetsing deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)				
Vakmatige en methodische competenties, bestuurlijk-organisatorische en strategische competenties en sociaal-communicatieve en cultureel-normatieve competenties				
Uit te voeren activiteiten	Te volgen werkproces	Beheersingscriteria Proces	Beheersingscriteria Resultaat	Mogelijke (vormen van) bewijzen
<ul style="list-style-type: none"> <li>- in kaart brengen van de informatiebehoefte, maken van een functioneel ontwerp en adviseren van de opdrachtgever</li> <li>- vertalen van een functioneel ontwerp in een technisch ontwerp</li> </ul>	<p><b>Input</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opdrachtbeschrijving</li> <li>- bestaande infrastructuur</li> <li>- informatie uit interviews, gesprekken</li> <li>- wensen van de opdrachtgever</li> <li>- bestaand informatiesysteem</li> </ul> <p><b>Verwerking</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vergaren van informatie</li> <li>- opstellen van een functioneel ontwerp en plan van aanpak</li> <li>- terugkoppelen met opdrachtgever</li> <li>- analyseren van de informatie-analyse en een door een ander opgesteld functioneel ontwerp</li> <li>- opstellen technisch ontwerp en plan van aanpak</li> </ul> <p><b>Resultaat</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een correct en volledig functioneel ontwerp</li> <li>- goede adviezen</li> <li>- een correct en volledig technisch ontwerp</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- inventariseert behoeftes (comp. 1)</li> <li>- vertaalt behoeftes in een functioneel ontwerp (comp. 1)</li> <li>- adviseert de opdrachtgever op correcte wijze (comp. 2)</li> <li>- zet gegevens om in een leesbaar en logisch technisch ontwerp (comp. 3)</li> <li>- houdt rekening met eisen/wensen van gebruikers, technische (on)mogelijkheden, procedures e.d. (comp. 3)</li> <li>- verzamelt alle relevante informatie (installatie-procedures, voorschriften, e.d.) en interpreteert deze informatie op de juiste wijze (comp. 3)</li> <li>- werkt project-/planmatig (comp. 4 en 6)</li> <li>- werkt volgens algemeen geldende procedures en regels (comp. 4)</li> <li>- handelt conform verantwoor-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- functioneel ontwerp gebaseerd op een juist geïnventariseerde informatiebehoefte (comp. 1)</li> <li>- tevreden en volledig geïnformeerde opdrachtgever (comp. 2)</li> <li>- technisch ontwerp dat voldoet aan de gestelde eisen (comp. 3)</li> <li>- adequaat uitgevoerde werkzaamheden (tijdig, accuraat, in de juiste volgorde en volgens de regels en procedures) (comp. 4, 5 en 6)</li> <li>- communicatie, samenwerking, uitvoering en resultaat zijn naar tevredenheid van de opdrachtgever en collega's (comp. 7, 8, 9 en 10)</li> </ul>	<p><b>Proces:</b> Observatieverslag van de praktijkopleider en/of docent op basis van de beheersingscriteria behorende bij het proces</p> <p><b>Resultaat:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- een functioneel ontwerp</li> <li>- een technisch ontwerp</li> <li>- verklaringen van opdrachtgever, gebruikers, collega's</li> </ul> <p><b>Proces/Resultaat:</b> Nagesprek en verslag van het nagesprek</p>

<b>Aanbevelingen toetsing deelkwalificatie: (vervolg) Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)</b>				
<b>Vakmatige en methodische competenties, bestuurlijk-organisatorische en strategische competenties en sociaal-communicatieve en cultureel-normatieve competenties</b>				
<b>Uit te voeren activiteiten</b>	<b>Te volgen werkproces</b>	<b>Beheersingscriteria Proces</b>	<b>Beheersingscriteria Resultaat</b>	<b>Mogelijke (vormen van) bewijzen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- een correct en volledig plan van aanpak</li> <li>- tevreden opdrachtgever</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>delijkheden en bevoegdheden (comp. 5)</li> <li>- toont aan kennis van en inzicht in de organisatie te hebben (comp. 5)</li> <li>- houdt rekening met veranderende eisen en omstandigheden (comp. 6)</li> <li>- adviseert op correcte wijze (comp. 7)</li> <li>- motiveert op correcte wijze (comp. 7)</li> <li>- draagt zorg voor een goede communicatie (comp. 8)</li> <li>- communiceert op correcte wijze in het Nederlands en Engels (comp. 8)</li> <li>- werkt team- en doelgericht samen (comp. 9)</li> <li>- toont begrip voor de belevingswereld van de klant (comp. 10)</li> <li>- stelt zich constructief en hulpverlenend op (comp. 10)</li> </ul>		

Aanbevelingen toetsing deelkwalificatie: Ontwerpen van applicaties 4 (ICT29.4/CREBO:56172)				
Leer- en vormgevingscompetenties				
Uit te voeren activiteiten	Te volgen werkproces	Beheersingscriteria Proces	Beheersingscriteria Resultaat	Mogelijke (vormen van) bewijzen
<b>Reflectieverslag</b> - maken van een voorlopig reflectieverslag - voeren van een voortgangsgesprek - maken van een definitief reflectieverslag	<b>Input</b> - de in het kader van de deelkwalificatie uit te voeren activiteiten - voorlopig reflectieverslag - voortgangsgesprek - verbeterpunten  <b>Verwerking</b> - reflecteren op eigen handelen - bijhouden ontwikkelingen  <b>Resultaat</b> - inzicht in eigen kwaliteiten - verbeterde werkwijze - definitief reflectieverslag - toegepaste nieuwe ontwikkelingen (voor zover mogelijk)	- evalueert adequaat (comp. 11) - vraagt feedback (comp. 11) - reageert effectief op kritiek (comp. 11) - houdt adequaat vakken en ontwikkelingen bij (comp. 12) - doet verbetervoorstellen voor hulpmiddelen en werkwijzen (comp. 12) - past nieuwe ontwikkelingen voor zover mogelijk toe (comp. 12)	- brengt aantoonbare verbeteringen aan (comp. 11) - geeft aan hoe feedback is verwerkt (comp. 11) - draagt aantoonbaar bij aan efficiency en kwaliteitsverbetering van de organisatie en/of afdeling (comp. 12)	<b>Proces/Resultaat:</b> Reflectieverslag van de kandidaat  Observatieverslag van de praktijkopleider en/of docent op basis van de beheersingscriteria behorende bij het proces  Nagesprek en verslag van het nagesprek