



Landelijke
Kwalificaties MBO

Applicatie- en mediaontwikkeling

Crebonummer:	22258, 22087, 95699, 95311, 95701, 95313, 95700, 95312
Sector:	ICT, kunst, cultuur, games & media
Branche:	ICT, game, media & communicatiebranche
Opleidingsdomein:	Informatie en communicatietechnologie. Media en vormgeving
Geldig vanaf:	1 augustus 2012

Inhoudsopgave

Inleiding	3
Deel A: Beeld van de beroepengroep	4
Deel B: De kwalificaties	6
1 Inleiding	6
2 Algemene informatie	6
2.1 Colofon	6
2.2 Formele vereisten	7
2.3 Typering Beroepengroep	8
2.4 Loopbaanperspectief	9
2.5 Trends en innovaties	10
3 Overzicht van het kwalificatiedossier	12
4 Beschrijving van de kwalificaties	14
4.1 Applicatieontwikkelaar	
4.2 Mediadeveloper	
4.3 Gamedeveloper	
5 Beschrijving van de kerntaken	21
5.1 Kerntaak 1: Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game	
5.2 Kerntaak 2: Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game	
5.3 Kerntaak 3: Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting	
5.4 Kerntaak 4: Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game	
6 Totaal overzicht proces-competentie-matrices	28
6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game	29
6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2: Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game	31
6.3 Proces-competentie-matrix Kerntaak 3: Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting	33
6.4 Proces-competentie-matrix Kerntaak 4: Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game	34
Deel C: Uitwerking van de kwalificaties	36
1 Inleiding	36
2 Kwalificaties	36
2.1 Applicatieontwikkelaar	37
2.2 Mediadeveloper	65
2.3 Gamedeveloper	95
3 Certificeerbare eenheden	109
Deel D: Verantwoording	110
1 Inleiding	110
2 Proces- en inhoudsinformatie	111
2.1 Betrokkenen	111
2.2 Verwantschap	113
2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier	114
2.4 Nederlands, rekenen en moderne vreemde talen	115
2.5 Discussiepunten	124
2.6 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie	125
3 Ontwikkel- en onderhoudsperspectief	131

Inleiding

Voor u ligt het kwalificatiedossier Applicatie- en mediaontwikkeling. Dit dossier bestaat uit een aantal onderdelen.

In deel A wordt voor alle geïnteresseerden een korte omschrijving gegeven van de beroepengroep en de taken die de beroepsbeoefenaar zoal uitvoert en de competenties die hij/zij daarbij nodig heeft.

In deel B, de kwalificaties, worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven. Deze eisen geven samen weer wat de gediplomeerde moet kunnen als hij/zij op de arbeidsmarkt start.

In deel C wordt een uitwerking gegeven aan hetgeen in deel B is gesteld. Deel C is zowel inhoudelijk als methodologisch aan deel B gekoppeld, er is een één op één relatie tussen respectievelijk de kerntaken, de proces-competentie-matrices en de daarin opgenomen werkprocessen, de certificeerbare eenheden met deze entiteiten in deel C.

In deel D wordt verantwoording afgelegd over de totstandkoming van dit kwalificatiedossier. Ook vindt u hier de verwijzingen naar het voor dit dossier relevante bronnenmateriaal.

Deel A: Beeld van de beroepengroep

Applicatie- en mediaontwikkeling

Het werk binnen applicatie- en mediaontwikkeling bestaat uit vier kerntaken:

1. De ontwikkelaar stelt de vraag en/of de informatiebehoefte van de opdrachtgever vast. Hij brengt de mogelijkheden voor een applicatie, (cross)media-uiting of game in kaart. Op basis van het ontwerp inventariseert de ontwikkelaar de uit te voeren activiteiten en maakt een plan van aanpak. De ontwikkelaar richt in overleg met zijn leidinggevende/de projectleider de ontwikkelomgeving in conform de eisen van het ontwerp.
2. De ontwikkelaar realiseert (onderdelen van) een applicatie, (cross)media-uiting of game. Hij houdt de deadlines in de gaten en bespreekt tussentijdse resultaten met de opdrachtgever en/of leidinggevende en past de applicatie, (cross)media-uiting of game zo nodig aan. De ontwikkelaar test de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie, (cross)media-uiting of game en/of interfaces en voert zo nodig aanpassingen door of doet verbetervoorstellen. Hij past waar mogelijk nieuwe ontwikkelingen in de techniek en markt toe. Daarnaast zorgt hij tijdens en na het realisatieproces voor de documentatie.
3. In tegenstelling tot de gamedeveloper schrijft de applicatieontwikkelaar/mediadeveloper een implementatieplan waarin hij aangeeft hoe de applicatie of media-uiting en/of mediasysteem technisch en organisatorisch wordt uitgewerkt. Hij presenteert het implementatieplan zodat betrokkenen volledig en juist geïnformeerd worden en voorbereid zijn op veranderingen. De applicatieontwikkelaar stelt een acceptatietest op en voert deze samen met het projectteam uit of biedt ondersteuning bij de uitvoering van acceptatietests. applicatieontwikkelaar/mediadeveloper bespreekt en evalueert de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde tests met de betrokkenen. Hij legt de uitkomsten van de evaluatie schriftelijk vast.
4. De ontwikkelaar richt een onderhouds-/beheerprocedure in om structureel informatie te verzamelen over incidenten, eisen en wensen. Hij beheert en onderhoudt de applicaties, media-uitingen en games volgens geldende procedures/contractafspraken. De mediadeveloper/gamedeveloper verzamelt, controleert en bewerkt (cross)media of gamebestanden. De mediadeveloper bewaakt de samenhang van media-uitingen en stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content. Ook registreert en documenteert de ontwikkelaar incidenten, eisen en wensen en interpreteert deze op correcte wijze.

Waar werkt een ontwikkelaar die zich bezighoudt met applicatie-, game- of mediaontwikkeling?

Een ontwikkelaar werkt bij bedrijven die besturingsoftware, toepassingssoftware, entertainmentsoftware, games en/of mediaproducten ontwikkelen. Dit kunnen bedrijven zijn in zowel het klein-, midden-, als het grootbedrijf.

Wat moet een applicatieontwikkelaar kunnen?

De hoofdtaak van de applicatieontwikkelaar is het ontwikkelen en realiseren van (delen van) software en/of ICT-producten voor de kantoor- en industriële automatisering. Te denken valt aan besturingsprogrammatuur, toepassingsprogrammatuur, multimedia- en netwerkprogrammatuur. Ook is de ontwikkelaar betrokken bij de implementatie van een applicatie en voert hij onderhoudsactiviteiten uit t.b.v. bestaande applicaties.

De werkzaamheden worden veelal in projectvorm uitgevoerd waardoor planning van werkzaamheden en samenwerking met collega's van belang is. De applicatieontwikkelaar dient zijn werkzaamheden zelfstandig te kunnen uitvoeren en af te stemmen met de projectleider/leidinggevende en collega's. Hij werkt onder de verantwoordelijkheid van de leidinggevende/projectleider, maar is verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van zijn eigen werk. De ontwikkelaar heeft vaak contact met collega's, hij moet dan ook goed kunnen samenwerken en communiceren.

Wat moet een mediadeveloper kunnen?

De hoofdtaak van de mediadeveloper is het ontwikkelen en realiseren van (delen van) (cross)media-uitingen. Hierbij zijn drie disciplines betrokken: mediamanagement, mediavormgeving en mediatechnologie. Voor dat laatste is de mediadeveloper medeverantwoordelijk. Zijn werkzaamheden zijn dus technisch van aard. Hij is verantwoordelijk voor het realiseren, implementeren en onderhouden van een media-uiting en/of mediasysteem. Hiervoor heeft hij gedegen specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van mediaspecifieke systemen, apparatuur en software nodig.

Een mediadeveloper werkt veelal projectmatig en stemt zijn werk af met betrokkenen. Hij moet dan ook goed kunnen samenwerken en communiceren. Bij problemen moet hij deze kunnen oplossen. Om optimaal te kunnen functioneren is het van groot belang om goed op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen binnen het vakgebied.

Wat moet een gamedeveloper kunnen?

De hoofdtaak van de gamedeveloper is het technisch realiseren van (delen van) games. Hij heeft hiervoor gedegen specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van het programmeren van games nodig. De ontwikkeltools moet hij creatief en effectief in kunnen zetten. Hij integreert onder andere animaties, grafische, audiovisuele en functionele componenten van verschillende bronnen in de game en zoekt naar creatieve oplossingen voor technische problemen tijdens de ontwikkeling van de game. Hij houdt zich voortdurend op de hoogte van ontwikkelingen in zijn vakgebied en/of gamewereld en/of belevingswereld en cultuur van doelgroepen. Hij zoekt actief naar nieuwe mogelijkheden en waar mogelijk past hij nieuwe ontwikkelingen in techniek en markt in games toe.

Hij werkt projectmatig en stemt zijn werk af met de gamedesigner, game artist en overige betrokkenen. Hij moet dan ook de totale workflow goed kunnen aanvoelen en hierin mee kunnen meedenken. Hij moet daarvoor inzicht hebben in het werk van de gamedesigner en game artist, en goed kunnen samenwerken en communiceren.

Kwalificaties in beeld

Deel B: De kwalificaties

1. Inleiding

Voor u ligt Deel B van het kwalificatiedossier Applicatie- en mediaontwikkeling. In dit deel worden op hoofdlijnen de diploma-eisen beschreven voor:

- *Applicatieontwikkelaar*
- *Mediadeveloper*
- *Gamedeveloper*

2. Algemene informatie

2.1 Colofon

Onder regie van	Kenniscentra beroepsonderwijs bedrijfsleven ECABO, Kenteq (samenwerkend in het Loket MBO ICT) en GOC
Ontwikkeld door	Kenniscentrum ECABO, Kenniscentrum Kenteq en Kenniscentrum GOC, in samenwerking met vertegenwoordigers van de branche en het middelbaar beroepsonderwijs.
Verantwoording	Vastgesteld door: GOCi, bestuur gezamenlijke opleidingen creatieve industrie Op: 30-11-2010 Te: Veenendaal
	Vastgesteld door: het bestuur van ECABO op het advies van de Paritaire commissies beroepsonderwijs bedrijfsleven ECABO en Kenteq Op: 01-12-2010 Te: Amersfoort

2.2 Formele vereisten

Diploma(s)	Applicatieontwikkelaar - 4 Mediadeveloper - 4 Gamedeveloper - 4
In- en doorstroomrechten	Voor instroom- en doorstroomrechten worden de wettelijke bepalingen aangehouden zoals vermeld in: <ul style="list-style-type: none"> • de Doorstroomregeling VMBO-Beroepsonderwijs (ministerie van OCW, 2003) • WEB: Wet educatie en beroepsonderwijs (Staatsblad 501, 31 oktober 1995) • WHW: Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek, stb. 1992, 593)
Certificeerbare eenheden	Nee
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. De toewijzing van referentieniveaus aan mbo-opleidingen is als volgt: <ul style="list-style-type: none"> • het referentieniveau 2F is van toepassing op kwalificaties op niveaus 1, 2 en 3. • het referentieniveau 3F is van toepassing op kwalificaties op niveau 4.
Engels	In overeenstemming met het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB zijn voor alle kwalificaties op niveau 4 de vastgestelde referentieniveaus Engels van toepassing: <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven.
Loopbaan en burgerschap	Onlosmakelijk met dit kwalificatiedossier is het document 'Kwalificatie-eisen loopbaan en burgerschap in het mbo' verbonden. Dit document is gepubliceerd op www.kwalificatiesmbo.nl .
Bron- en referentiedocumenten	In dit kwalificatiedossier is gebruik gemaakt van het referentiekader Nederlandse taal en rekenen en het Europees Referentiekader voor moderne vreemde talen. Beide zijn te vinden op www.kwalificatiesmbo.nl . De volgende brondocumenten vormen de basis voor dit dossier: <ul style="list-style-type: none"> • BCP Mediatechnoloog (30-07-2010) • BCP Gamedeveloper (06-12-2010) • BCP Applicatieontwikkelaar (09-09-2010)

2.3 Typering beroepengroep

Applicatie- en mediaontwikkeling speelt zich af bij ICT-dienstverlenende bedrijven, bedrijven in de mediabranche, gamebedrijven en de ICT-afdeling van andere bedrijven. De applicatieontwikkelaar werkt in de ICT-sector, de mediadeveloper in de mediasector en de gamedeveloper in de gamesector. De ontwikkelaar werkt bij bedrijven die besturingsoftware, toepassingssoftware, entertainmentsoftware, games en/of mediaproducten ontwikkelen. Dit kunnen bedrijven zijn in zowel het klein-, midden- als het grootbedrijf.

De hoofdtaak van de applicatieontwikkelaar is het ontwikkelen en realiseren van (delen van) software en/of ICT-producten voor de kantoor- en industriële automatisering. Te denken valt aan besturingsprogrammatuur, toepassingsprogrammatuur, multimedia- en netwerkprogrammatuur. Het ontwikkelen en realiseren van (delen van) (cross)media-uitingen is de hoofdtaak van de mediadeveloper. De hoofdtaak van de gamedeveloper is het technisch realiseren van (delen van) games.

De werkzaamheden worden veelal in projectvorm uitgevoerd waardoor planning van werkzaamheden en samenwerking met collega's van belang is. De ontwikkelaar dient zijn werkzaamheden zelfstandig te kunnen uitvoeren en af te stemmen met de projectleider/leidinggevende en collega's. Hij werkt onder de verantwoordelijkheid van de leidinggevende/projectleider, maar is verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van zijn eigen werk.

De ontwikkelaar staat vaak in direct contact de opdrachtgever en met collega's. Afhankelijk van de organisatie en branche waarin hij werkt, heeft hij tijdens het uitvoeren van zijn taken ook contact met betrokken disciplines. De ontwikkelaar staat voor de opgave om gedurende het proces van ontwerp tot implementatie, goed contact te onderhouden met alle betrokken partijen. Hij moet wensen en ideeën van opdrachtgevers inventariseren en vertalen naar een concreet product. Hij begeeft zich daarbij op het spanningsveld tussen de eisen van de opdrachtgever, de wensen van de gebruiker(s), de technische (on)mogelijkheden en de richtlijnen van de organisatie.

De ontwikkelaar staat voor de opgave om zorgvuldig en nauwkeurig te werken en moet resultaatgericht zijn. Het is belangrijk dat hij zich houdt aan gemaakte afspraken met de opdrachtgever en dat hij zijn werkzaamheden documenteert volgens de geldende regels. Belangrijk is dat de ontwikkelaar tijd en specificaties in de gaten houdt en tijdig actie onderneemt bij overschrijding van deadlines of andere problemen.

De ontwikkelaar stelt zich klantgericht, proactief, kritisch, creatief en flexibel op. Hij kan goed samenwerken met mensen op alle niveaus, werkt nauwkeurig, heeft doorzettingsvermogen en kan goed omgaan met tijdsdruk. Het juist interpreteren van gegevens is voor de ontwikkelaar van groot belang, evenals probleemoplossend en bedrijfsgericht denken. De ontwikkelaar moet initiatief kunnen nemen en goed kunnen adviseren en organiseren binnen de richtlijnen van het bedrijf.

2.4 Loopbaanperspectief

De applicatieontwikkelaar kan doorstromen naar een bredere functie zoals die van ICT-beheerder. Na bijscholing of op basis van werkervaring kan hij doorgroeien naar een functie als ontwikkelaar, programmeur of applicatiebeheerder op hbo-niveau.

De mediadeveloper kan door zijn kennis en vaardigheden te verdiepen doorgroeien van een junior naar een senior functie. Dit kan een specialistische functie zijn, zoals een senior mediadeveloper. Door zijn kennis te verbreden kan hij doorgroeien naar een allround medewerker of naar een leidinggevende functie, zoals projectleider, teamleider, hoofd van een afdeling, technisch directeur, studiomanager of coördinator.

De gamedeveloper kan door ervaring en met eventueel aanvullende opleidingen doorgroeien naar de functie senior gamedeveloper. Ook doorgroei naar een leidinggevende functie is mogelijk, zoals projectleider of teamleider. Dit vereist aanvullende kwaliteiten op het gebied van communicatie en leidinggeven.

Voor wat betreft het studieloopbaanperspectief geldt dat een gediplomeerde ontwikkelaar rechtstreeks toegang heeft tot het hbo. Binnen het hbo zijn er mogelijkheden om door te stromen naar een ICT- of mediatechnologie-opleiding: Bedrijfskundige Informatica, Informatica, Technische Informatica en Informatiedienstverlening- en Management, Multimedia Design, Digitale Communicatie of Gamedevelopment. Aansluitende opleidingen in het particulier onderwijs zijn er binnen de opleidingsstructuren van bijvoorbeeld Microsoft en Exin. Nadere informatie over de aansluiting van deze certificeringslijnen met de kwalificaties uit dit dossier vindt u op www.loketmboict.nl. Ook kunt u www.ecabo.nl raadplegen voor de meest recente informatie over geschikte studieroutes van vmbo naar mbo en hbo.

Op mediagebied is er verder een HBO Managementopleiding. Dit is eventueel een optie voor studenten die de opleiding mediadeveloper hebben gedaan en ervoor voelen ook iets met management te gaan doen.

2.5 Trends en innovaties

Hieronder worden enkele, voor de in dit kwalificatiedossier beschreven beroepen relevante ontwikkelingen beschreven. Het gaat hierbij om ontwikkelingen op de arbeidsmarkt en de beroepspraktijkvorming, ontwikkelingen in wetgeving en overheidsregulering en ontwikkelingen in de beroepsuitoefening zelf (b.v. technologische veranderingen of marktontwikkelingen in de sector). Deze ontwikkelingen worden beschreven om instellingen daarmee de mogelijkheid te bieden in de opleiding al rekening te houden met toekomstige veranderingen in de beroepsuitoefening.

Arbeidsmarkt en beroepspraktijkvorming	<p>Volgens het laatste arbeidsmarktonderzoek, Monitor arbeidsmarkt en beroepsonderwijs 2009 - 2010 (ECABO, 2010) zijn er in kwantitatieve zin ruim voldoende bedrijven beschikbaar voor de applicatieontwikkelaar. In de regio's zuidwest en zuidoost is het aantal leerbedrijven echter matig. De beschikbaarheid van BPV-plaatsen heeft echter betrekking op zowel de kwantiteit als de kwaliteit. Sinds de invoering van de WEB zijn de activiteiten er vooral op gericht te zorgen voor voldoende BPV-plaatsen. Deze zijn opgenomen in het bedrijvenregister. Het bedrijvenregister is te raadplegen via www.ecabo.nl/, www.kenteq.nl/ en http://www.goc.nl/. Door de invoering van competentiegericht onderwijs zal in kwalitatieve zin meer van het bedrijfsleven verwacht worden. In de examenpraktijk zal de betrokkenheid van het bedrijfsleven toenemen bij de beoordeling van de deelnemer. De komende jaren zal dan ook de kwaliteit centraal staan in de accreditatie en beoordeling van leerbedrijven. Uit de Monitor (2010) blijkt verder dat de arbeidsmarktperspectieven voor de applicatieontwikkelaar goed zijn.</p> <p>Ondanks de economische crisis zijn bedrijven in de creatieve industrie optimistisch over de toekomstige werkgelegenheidsontwikkeling. De behoefte aan media-uitingen, informatieverspreiding en verkoop via internet, mobiele telefonie en andere nieuwe media blijft toenemen. Voor technische en creatieve mbo'ers is er daarom een toekomst in de creatieve industrie. Er zijn vacatures voor gekwalificeerde mensen, zowel voor dienstverband als voor ZZP'ers (Onderzoek beroepenprofielen mediatechnologie, Rijnland Advies, 2010).</p> <p>De nationale en internationale gamebranche groeit, zowel in aantal medewerkers als in omzet. Voor technische en creatieve mbo-ers is er een toekomst in de branche. De bedrijven zoeken qua medewerkers vooral naar goed opgeleide mensen met een opleiding die specifiek op de gamebranche is toegesneden.</p>
Wetgeving en regelgeving	<p>De regelgeving op het gebied van de beveiliging van informatie- en mediasystemen neemt toe. Wet- en regelgeving met betrekking tot internet, spam en dergelijke zal zich blijven ontwikkelen en wetgeving met betrekking tot het omgaan met informatie speelt een steeds grotere rol (wet op de privacy). Ook het management van rechten (op tekst, beeld, film, geluid) wordt steeds relevanter in de nieuwe media. De ontwikkelaar moet zorgen dat hij te allen tijde op de hoogte is van de op dat moment geldende wet- en regelgeving.</p>
Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening	<p>Kwaliteitseisen en standaarden veranderen voortdurend. De vraag naar maatwerk neemt toe, waardoor klanten en gebruikers een steeds grotere invloed hebben op het resultaat. Gebruikers die steeds kundiger worden op ICT-gebied stellen steeds hogere eisen. Ook de vraag van de klant op het gebied van media-uitingen en –systemen verandert, mede door het steeds veranderende aanbod van communicatiekanalen en mogelijkheden. Klanten/opdrachtgevers volgen het gedrag van de consument en willen de nieuwe mediamogelijkheden aangrijpen om hun doelgroep te bereiken.</p> <p>Het gebruik van internet zal wereldwijd alleen maar toenemen, waardoor de behoefte aan web-based applicaties groter wordt. Door de snelle technische ontwikkelingen op het gebied van netwerken zal de overlap tussen telecom en informatietechnologie alleen maar groter worden. Ook worden er steeds hogere eisen gesteld aan de capaciteit en beschikbaarheid van een netwerk. Er komen steeds nieuwe manieren om media-uitingen vorm te geven en te verspreiden, de toepassingen en technologieën veranderen snel. Veel nieuwe technologieën hebben te maken met interfacedesign, navigatie en interactiviteit. Verder zijn er ontwikkelingen op het gebied van crossmedia publishing (het genereren van informatie en deze via verschillende kanalen publiceren). Binnen de gamebranche veranderen de hard- en software (incl.</p>

	<p>engines) continu. De apparatuur waarop games kunnen worden gespeeld, ontwikkelt zich ook snel. Er komen steeds meer platforms en er worden steeds meer games ontworpen die voor verschillende platforms geschikt zijn.</p> <p>Een andere ontwikkeling is dat taken steeds meer plaatsonafhankelijk worden uitgevoerd. Toename van outsourcing van ontwikkelactiviteiten komt vaker voor, waarbij grensoverstijgend werken al lang geen uitzondering meer is.</p>
--	---

3. Overzicht van het kwalificatiedossier

Een kwalificatiedossier kan een of meerdere kwalificaties bevatten. Met behulp van onderstaande matrix wordt, door te markeren welke kerntaken en werkprocessen de verschillende kwalificaties gemeen hebben, duidelijk gemaakt waar de verwantschap tussen de verschillende kwalificaties zich bevindt en waar kwalificaties van elkaar verschillen.

Indien een dossier slechts 1 kwalificatie bevat, wordt in deze matrix alleen het overzicht gegeven van de kerntaken en werkprocessen die bij deze kwalificatie horen.

Legenda:

K1: Applicatieontwikkelaar

K2: Mediadeveloper

K3: Gamedeveloper

Kerntaak	Werkproces	Kwalificatie		
		K1	K2	K3
Kerntaak 1: Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game				
	1.1 Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast	x	x	x
	1.2 Maakt een plan van aanpak	x	x	x
	1.3 Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document	x	x	x
	1.4 Maakt een technisch ontwerp	x	x	x
	1.5 Richt de ontwikkelomgeving in	x	x	x
Kerntaak 2: Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game				
	2.1 Legt een gegevensverzameling aan	x	x	
	2.2 Realiseert een applicatie	x		
	2.3 Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem		x	
	2.4 Programmeert games of gameonderdelen			x
	2.5 Test het ontwikkelde product	x	x	x
	2.6 Optimaliseert de game of (cross)media-uiting		x	x
	2.7 Bewaakt de voortgang en evalueert het project		x	x
Kerntaak 3: Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting				
	3.1 Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan	x	x	
	3.2 Stelt een acceptatietest op en voert deze uit	x		
	3.3 Implementeert een applicatie of (cross)media-uiting en/of -systeem	x	x	
	3.4 Evalueert een implementatie	x	x	

		Kwalificatie		
Kerntaak	Werkproces	K1	K2	K3
Kerntaak 4: Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game				
	4.1 Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting	x	x	
	4.2 Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden		x	
	4.3 Bewaakt de samenhang van media-uitingen		x	
	4.4 Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content		x	
	4.5 Beheert de content	x	x	
	4.6 Documenteert en archiveert gegevens	x		x

4. Beschrijving van de kwalificaties

In dit hoofdstuk worden de verschillende kwalificaties van dit kwalificatiedossier nader omschreven.

De kwalificaties welke deel uit maken van dit dossier zijn:

- *Applicatieontwikkelaar*
- *Mediadeveloper*
- *Gamedeveloper*

4.1 Applicatieontwikkelaar

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	De applicatieontwikkelaar werkt bij bedrijven waar applicaties ontwikkeld worden. Dit kunnen bedrijven zijn in zowel het klein-, midden- als het grootbedrijf.
Typerende beroepshouding	De applicatieontwikkelaar stelt zich klantgericht, proactief, kritisch, creatief en flexibel op. Hij kan goed samenwerken met mensen op alle niveaus, werkt nauwkeurig, heeft doorzettingsvermogen en kan goed omgaan met tijdsdruk. Het juist interpreteren van gegevens is voor de applicatieontwikkelaar van groot belang, evenals probleemoplossend en bedrijfsgericht denken. De applicatieontwikkelaar moet initiatief kunnen nemen en goed kunnen adviseren en organiseren binnen de richtlijnen van het bedrijf.
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De applicatieontwikkelaar heeft over het algemeen een uitvoerende rol, maar moet ook tot op zekere hoogte zijn leidinggevende, collega's of klanten kunnen adviseren over het te realiseren product dan wel de onderhoud- en beheer activiteiten. Binnen het implementatietraject heeft hij bovendien een signalerende en ondersteunende rol.</p> <p>De applicatieontwikkelaar werkt -als beginnende beroepsbeoefenaar- samen met collega's, projectleiders, leidinggevend en klanten/gebruikers tijdens het ontwerpen, het implementeren en het onderhouden van applicaties. Hierbij is hij verantwoordelijk voor zijn eigen deeltaken. Bij de realisatie van een (deel van een) applicatie opereert de applicatieontwikkelaar daarentegen vaak zelfstandig, waarbij hij wel regelmatig overlegt en werkzaamheden afstemt met collega's en direct betrokkenen. De applicatieontwikkelaar wordt beoordeeld op resultaten. De eindverantwoordelijkheid ligt vaak bij een projectleider of leidinggevende, tenzij het om een eenvoudige kleine applicatie gaat.</p>
Complexiteit	<p>De applicatieontwikkelaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. De complexiteit van de taken van een applicatieontwikkelaar wordt bepaald door de toenemende informatiebehoefte, de technische ontwikkelingen van hard- en software en de steeds hogere kwaliteits- en beschikbaarheidseisen die aan informatie en applicaties worden gesteld, waarvoor de applicatieontwikkelaar moet beschikken over specialistische kennis en vaardigheden voor uitoefening van het beroep. De medewerker dient continue rekening te houden met de organisatie/de doelgroep waarbinnen of waarvoor de applicatie gaat draaien, de wensen van gebruikers etc. De applicatieontwikkelaar dient zich daarom ook flexibel en proactief op te stellen en probleemoplossend mee te denken. Ook dient hij goed op de hoogte te zijn van de mogelijkheden en beperkingen van diverse tools en methodieken.</p> <p>De applicatieontwikkelaar moet ontwikkelingen binnen zijn vakgebied bijhouden, zodat optimaal gebruik kan worden gemaakt van nieuwe mogelijkheden. Van deze nieuwe mogelijkheden dient hij opdrachtgevers, collega's, vormgevers en communicatie-adviseurs ook op de hoogte te stellen. Communicatie, luisteren en samenwerking met deze personen is in dit kader en in het kader van afstemming en voortgang ook belangrijk en maakt het werk complex.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. Voor deze kwalificatie zijn het referentieniveau Nederlands en het

	referentieniveau rekenen vastgesteld op 3F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.
Moderne vreemde talen	<p>Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven. <p>De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.</p>

4.2 Mediadeveloper

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De mediadeveloper werkt bij een bedrijf dat zich bezig houdt met het ontwerpen, realiseren en beheren van (cross)media-uitingen. Voorbeelden hiervan zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bedrijven die internetwebsites of internetapplicaties voor commerciële doeleinden of communicatiedoeleinden maken en beheren; - bedrijven die educatieve of e-learning instrumenten maken; - bedrijven die applicaties maken voor nieuwe media, of een combinatie van nieuwe media (mobiele telefoon, iPod, iPad, internet, gamecomputers); - AV-productie bedrijven.
Typerende beroepshouding	<p>De mediadeveloper speelt een actieve rol bij het zoeken naar oplossingen voor mediatechnologische vraagstukken. Zijn speciale interesse en vaardigheden liggen op het gebied van het technisch realiseren van (cross)media-uitingen en/of systemen. Hij is creatief in het zoeken naar oplossingen voor technologische vraagstukken. Hij raadpleegt multidisciplinaire bronnen om op de hoogte te blijven van technologische ontwikkelingen en past waar mogelijk nieuwe ontwikkelingen toe. Hij kan goed samenwerken, werkt nauwkeurig, heeft doorzettingsvermogen en kan goed omgaan met tijdsdruk.</p> <p>De mediadeveloper kan projectmatig werken. Hij heeft inzicht in de fasering van het project en zijn eigen bijdrage daarin. Hij werkt kwaliteitsbewust, houdt rekening met deadlines en geeft tijdig een signaal wanneer deadlines overschreden dreigen te worden.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De mediadeveloper heeft een adviserende en uitvoerende rol bij de realisatie van media-uitingen en -systemen. Hierbij zijn drie disciplines betrokken: mediamanagement, mediavormgeving en mediatechnologie. Voor dat laatste is de mediadeveloper medeverantwoordelijk. Hij werkt meestal zelfstandig en draagt verantwoordelijkheid voor eigen werk. Van wezenlijk belang is de goede communicatie en afstemming met het multidisciplinaire projectteam. Hij heeft inzicht in de werkzaamheden van het multidisciplinaire team en kan hun 'taal' goed verstaan.</p> <p>De mediadeveloper is verantwoordelijk voor het op peil houden van zijn vakkennis. Hij dient te weten wat de technologische ontwikkelingen op het gebied van media-uitingen en/of -systemen zijn.</p> <p>De mediadeveloper heeft te maken met de algemene wetgeving op het gebied van ARBO en rechten op het gebruik van software. Daarnaast zijn er standaarden en procedures binnen het bedrijf. Hij dient de concepten en ideeën binnen het bedrijf geheim te houden.</p>
Complexiteit	<p>De mediadeveloper heeft een diversiteit aan werkzaamheden waarvoor specialistische kennis en vaardigheden nodig zijn. Hij is gespecialiseerd in het technisch realiseren van (cross)media-uitingen en/of systemen en dat betekent dat hij ook de complexere vraagstukken op dit terrein op moet kunnen lossen. Voor dit beroep zijn gedegen specialistische kennis en vaardigheden op het gebied van mediaspecifieke systemen, apparatuur en software nodig.</p> <p>De mediadeveloper heeft weinig routinewerkzaamheden. Bij iedere opdracht moet hij zich verdiepen in de mogelijke toepassingen die er zijn en daarbij rekening houden met de behoeften en wensen van de opdrachtgever. Hij moet helder kunnen krijgen wat de opdrachtgever wil. Dat is niet altijd meteen duidelijk omdat de opdrachtgever dikwijls onvoldoende bekend is met mediatechnologische kwesties.</p> <p>Een andere complexe factor in het werk van de mediadeveloper is de toename van verschillende technologieën, media en de toepassingsmogelijkheden van software. Deze ontwikkelingen gaan snel, de innovatiesnelheid in het vakgebied is hoog.</p>

	Technologieën worden continu vernieuwd, het aantal media neemt toe en er zijn ontwikkelingen in systeemtoepassingen. Hij moet goed op de hoogte blijven van deze technologieën en softwareprogramma's. Door de toename van technologieën, communicatie hardware en media nemen de oplossingsmogelijkheden ook toe. Dit maakt het werk steeds complexer.
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. Voor deze kwalificatie zijn het referentieniveau Nederlands en het referentieniveau rekenen vastgesteld op 3F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.
Moderne vreemde talen	<p>Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven. <p>De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.</p>

4.3 Gamedeveloper

Algemene informatie

Context van de kwalificatie	<p>De gamedeveloper is werkzaam in de gamesector; deze sector behoort tot de creatieve industrie. Hij werkt bij een bedrijf dat complete games of gameonderdelen ontwikkelt voor de gamemarkt. Er wordt onderscheid gemaakt tussen serious games en entertainment games.</p> <p>Men kan werken aan grote games en onderdelen van grote games tot eenvoudige games. Het komt ook voor dat de gamedeveloper werkt bij een bedrijf dat volledige mediaconcepten ontwikkelt, games zijn dan een onderdeel van het totale mediaconcept.</p>
Typerende beroepshouding	<p>De gamedeveloper heeft een passie voor games en dan met name voor het technisch realiseren van gameonderdelen. Het technisch voor elkaar krijgen van gamefeatures ziet hij als een grote uitdaging. Hij is creatief in het zoeken naar oplossingen voor technologische vraagstukken. Hij raadpleegt multidisciplinaire bronnen om op de hoogte te blijven van technologische ontwikkelingen en past waar mogelijk nieuwe ontwikkelingen toe. Hij kan goed samenwerken, werkt nauwkeurig, heeft doorzettingsvermogen en kan goed omgaan met tijdsdruk.</p> <p>De gamedeveloper kan projectmatig werken. Hij heeft inzicht in de fasering van het project en zijn eigen bijdrage daarin. Hij werkt kwaliteits- en kostenbewust, houdt rekening met deadlines en geeft tijdig een signaal wanneer deadlines en budgetten overschreden dreigen te worden.</p>
Niveau van de beroepsuitoefening	Niveau 4
Rol en verantwoordelijkheden	<p>De gamedeveloper is één van de uitvoerenden van een projectteam. Hij is medeverantwoordelijk voor de technische realisatie van gameonderdelen en/of tools. In veel bedrijven zijn de medewerkers betrokken bij het totale bedrijfsproces.</p> <p>De gamedeveloper kan met voorstellen komen voor het integreren van grafische en functionele componenten in de gameonderdelen, het gebruik van geïntegreerde ontwikkelomgevingen voor gamedevelopment en het programmeren van gameonderdelen, maar iemand anders (bijvoorbeeld de Lead- of Senior Programmeur) neemt de beslissingen. De (eind)verantwoordelijkheid in de bedrijven ligt vooral bij het management. Van wezenlijk belang is de goede communicatie en afstemming met de gamedesigner en game artist. De gamedeveloper heeft inzicht in de werkzaamheden van de game artist en kan diens 'taal' goed verstaan. De gamedeveloper is verantwoordelijk voor het op peil houden van zijn vakkennis. Hij dient te weten wat de technologische ontwikkelingen op het gebied van games zijn. De gamedeveloper heeft te maken met de algemene wetgeving op het gebied van ARBO en rechten op het gebruik van software. Daarnaast zijn er regels binnen het bedrijf. De gamedeveloper dient de concepten en ideeën binnen het bedrijf geheim te houden.</p>
Complexiteit	<p>Een gamedeveloper heeft een diversiteit aan werkzaamheden waarvoor specialistische kennis en vaardigheden nodig zijn. Gameonderdelen technisch realiseren is als het om een kleinere game gaat voor iemand met ervaring niet al te complex. Een grotere game vereist behoorlijk wat technische kennis en vaardigheden. Er komt een ontwikkelteam aan te pas waarin taken worden verdeeld. De gamedeveloper is één van de teamleden die gameonderdelen en/of tools technisch realiseert. Voor het realiseren van de gameonderdelen is een uitstekende beheersing van de tools nodig.</p> <p>De gamedeveloper heeft vaak te maken met hoge werkdruk en strakke deadlines. Het is daarom van belang dat hij inzicht heeft in bedrijfsprocessen en businessmodellen van gamebedrijven. Verder is het van groot belang dat de</p>

	<p>gamedeveloper goed kan samenwerken met de game artist en overige betrokkenen. Hij moet goed op de hoogte zijn van game design en game art. Een andere complexe factor in het werk van de gamedeveloper is de spectaculaire toename van verschillende technologieën en de toepassingsmogelijkheden van software. Deze ontwikkelingen gaan snel en de innovatiesnelheid in het vakgebied is hoog. De gamedeveloper moet goed op de hoogte blijven van nieuwe technologieën en softwareprogramma's. Dit maakt het werk van de gamedeveloper complex.</p>
Wettelijke beroepsvereisten	Nee
Branche vereisten	Nee
Nederlands en rekenen	<p>In overeenstemming met de wet Referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen zijn de voor het mbo vastgestelde referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen van toepassing. Voor deze kwalificatie zijn het referentieniveau Nederlands en het referentieniveau rekenen vastgesteld op 3F. De beroepseisen ten aanzien van Nederlands en rekenen zijn beschreven in deel C van dit dossier.</p>
Moderne vreemde talen	<p>Voor deze kwalificatie zijn de volgende eisen voor beheersing van het Engels van toepassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> • het ERK-niveau B1 is van toepassing op de vaardigheden lezen en luisteren. • het ERK-niveau A2 is van toepassing op de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven. <p>De beroepseisen ten aanzien van een (moderne) vreemde taal (of talen) zijn beschreven in deel C van dit dossier. Het betreft Engels.</p>

5. Beschrijving van de kerntaken

In dit hoofdstuk zijn de verschillende kerntaken in dit kwalificatiedossier beschreven.

5.1 Kerntaak 1: Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game	Werkprocessen bij kerntaak 1										
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De ontwikkelaar overlegt met de opdrachtgever om diens vraag naar de technische realisatie van een applicatie, media-uiting en/of systeem of gameonderdelen duidelijk te krijgen. Hij analyseert de beschikbare gegevens om een duidelijk beeld te krijgen van de informatiebehoefte, vraag en/of de wensen van de opdrachtgever en/of de technische realisatie. Hij brengt de (on)mogelijkheden in kaart. De ontwikkelaar bespreekt de uit te voeren werkzaamheden met de betrokkenen.</p> <p>De applicatieontwikkelaar en mediadeveloper inventariseren op basis van de vraag en/of informatiebehoefte en/of de wensen van de opdrachtgever de uit te voeren activiteiten en maakt een plan van aanpak. De mediadeveloper doet dit in afstemming met het multidisciplinaire team. De gamedeveloper inventariseert ook de uit te voeren activiteiten en doet dit op basis van de vraag en/of informatiebehoefte en/of de wensen van het ontwikkelteam en maakt in afstemming met het ontwikkelteam een planning. In het plan van aanpak beschrijft de ontwikkelaar zowel de planning van de werkzaamheden als de inzet van mensen en middelen. De mediadeveloper beschrijft de realisatie van deelproducten en de gamedeveloper beschrijft de prioriteiten. De ontwikkelaar bespreekt het plan van aanpak met betrokkenen en voeren zo nodig aanpassingen door. De applicatieontwikkelaar en mediadeveloper laten het plan van aanpak accorderen door de leidinggevende of projectleider. Gedurende de realisatie stelt hij waar nodig het plan van aanpak in afstemming met betrokkenen bij.</p> <p>De ontwikkelaar maakt op basis van het projectplan een eerste versie van het functioneel ontwerp of Game Design Document voor een applicatie, media-uiting of game. De ontwikkelaar en mediadeveloper houden daarbij rekening met de doelgroep. Daarnaast houdt de gamedeveloper ook rekening met de gameplay en het game design. De applicatieontwikkelaar bepaalt welke conversies er uitgevoerd moeten worden. De ontwikkelaar stemt het functioneel ontwerp of vormgeving en Game Design Document af met betrokkenen wat betreft vormgeving en/of inpassing in de technische infrastructuur van de organisatie. Als er bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, overlegt hij met het multidisciplinaire team, ontwikkelteam en/of opdrachtgever. Hij bespreekt zijn bijdrage aan het functioneel ontwerp of Game Design Document met betrokkenen en past het indien nodig aan.</p> <p>De ontwikkelaar maakt op basis van het projectplan en/of het functioneel ontwerp een eerste versie van het technisch ontwerp voor een applicatie, media-uiting of gameonderdelen. Hij overlegt met het projectteam de creatieve en technische oplossingen voor de technische realisatie. Hij houdt bij het maken van het technisch ontwerp rekening met welke mogelijkheden er technisch haalbaar zijn binnen de beschikbare middelen en/of de investeringen die de diverse mogelijkheden vergen. Hij bespreekt het technisch ontwerp met betrokken disciplines en de opdrachtgever. Zonodig past hij het ontwerp aan. De applicatieontwikkelaar en mediadeveloper blijven op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen in zijn vakgebied en houdt zijn vakkennis en vaardigheden bij.</p>	<table> <tr> <td>1.1</td><td>Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast</td></tr> <tr> <td>1.2</td><td>Maakt een plan van aanpak</td></tr> <tr> <td>1.3</td><td>Leverd een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document</td></tr> <tr> <td>1.4</td><td>Maakt een technisch ontwerp</td></tr> <tr> <td>1.5</td><td>Richt de ontwikkelomgeving in</td></tr> </table>	1.1	Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast	1.2	Maakt een plan van aanpak	1.3	Leverd een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document	1.4	Maakt een technisch ontwerp	1.5	Richt de ontwikkelomgeving in
1.1	Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast										
1.2	Maakt een plan van aanpak										
1.3	Leverd een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document										
1.4	Maakt een technisch ontwerp										
1.5	Richt de ontwikkelomgeving in										

<p>De ontwikkelaar richt in overleg met zijn leidinggevende en/of projectleider een ontwikkelomgeving in en houdt daarbij rekening met de eisen van het technisch ontwerp en algemeen geldende procedures en regels. De gamedeveloper houdt tevens rekening met de workflow. De ontwikkelaar zorgt voor het beheer van de ontwikkelomgeving; i.c. hij installeert en configureert (specifieke) software, koppelt apparatuur, onderhoudt software, signaleert problemen en regelt de oplossing daarvan.</p>	
--	--

5.2 Kerntaak 2: Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game	Werkprocessen bij kerntaak 2														
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De applicatieontwikkelaar/mediadeveloper brengt in kaart welke gegevens in de gegevensverzameling/database moeten komen en gaat na hoe gegevens (kunnen) worden aangeleverd. Hij bepaalt hoe gegevens gebruikt gaan worden (output) en stelt de structuur en specificaties voor een eenvoudige gegevensverzameling/database vast. Vervolgens bepaalt hij aan de hand van de structuur en specificaties de benodigde middelen en aanpassingen en doet eventueel een voorstel voor aanschaf van software/modules/uitbreidingen en bespreekt dit met zijn leidinggevende. Hij voert het voorstel na goedkeuring uit en test de gegevensverzameling/database. In overleg met zijn leidinggevende past de ontwikkelaar n.a.v. recente ontwikkelingen, incidenten, eisen of wensen de gegevensverzameling/database aan. Specificaties en wijzigingen documenteert hij en de documentatie houdt hij actueel.</p> <p>De applicatieontwikkelaar analyseert -waar nodig- het functioneel en technisch ontwerp en/of het plan van aanpak (incl. de gestelde ergonomie-eisen) en bespreekt zijn bevindingen met de leidinggevende/projectleider. De applicatieontwikkelaar maakt zich de aangewezen programmeertaal en -methodieken (indien nodig) eigen. Hij inventariseert mogelijk te hanteren interfaces en bespreekt zijn bevindingen met de leidinggevende/projectleider. De applicatieontwikkelaar realiseert (onderdelen van) een applicatie volgens opdracht. In overleg voegt hij met collega's en/of leidinggevende onderdelen van (bestaande) applicaties samen. Hij realiseert ergonomisch verantwoorde interfaces op basis van een bestaand ontwerp, bespreekt tussentijdse resultaten met de opdrachtgever en/of leidinggevende en past de applicatie zo nodig aan. Daarnaast documenteert hij tijdens en na het realisatieproces de werkzaamheden.</p> <p>De mediadeveloper maakt op basis van het functioneel- en technisch ontwerp een prototype van de (cross)media-uiting en/of systeem. Hij maakt bij het realiseren gebruik van het content managementsysteem en voert waar nodig conversies uit op het aangeleverde materiaal. Als bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, overlegt hij met de vormgever en/of opdrachtgever en/of projectleider. Hij demonstreert het prototype aan de projectleider en/of opdrachtgever en bespreekt indien van toepassing andere of betere oplossingen en mogelijkheden. Hij houdt rekening met het functioneel en technisch ontwerp, en het projectplan. Vervolgens maakt hij de definitieve versie van de (cross)media-uiting en/of systeem.</p> <p>De gamedeveloper programmeert games of gameonderdelen. Hij integreert animaties, grafische, audiovisuele en functionele componenten in de game. De gamedeveloper zoekt in afstemming met het creatieve team en/of de opdrachtgever oplossingen voor de technische problemen tijdens de realisatie van de game. Hij komt met creatieve ideeën en oplossingen voor het integreren van componenten. Hij programmeert technische oplossingen. Daar waar geen bestaande algoritmes voor handen zijn, ontwikkelt hij ze zelf.</p> <p>De ontwikkelaar test de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie of media-uiting en/of interface of game en/of gameonderdelen. De applicatieontwikkelaar begeleidt de integrale systeemtest en de acceptatietest die door de opdrachtgever wordt uitgevoerd. De gamedeveloper begeleidt in samenwerking met het ontwikkelteam de test</p>	<table> <tr> <td>2.1</td><td>Legt een gegevensverzameling aan</td></tr> <tr> <td>2.2</td><td>Realiseert een applicatie</td></tr> <tr> <td>2.3</td><td>Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem</td></tr> <tr> <td>2.4</td><td>Programmeert games of gameonderdelen</td></tr> <tr> <td>2.5</td><td>Test het ontwikkelde product</td></tr> <tr> <td>2.6</td><td>Optimaliseert de game of (cross)media-uiting</td></tr> <tr> <td>2.7</td><td>Bewaakt de voortgang en evalueert het project</td></tr> </table>	2.1	Legt een gegevensverzameling aan	2.2	Realiseert een applicatie	2.3	Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem	2.4	Programmeert games of gameonderdelen	2.5	Test het ontwikkelde product	2.6	Optimaliseert de game of (cross)media-uiting	2.7	Bewaakt de voortgang en evalueert het project
2.1	Legt een gegevensverzameling aan														
2.2	Realiseert een applicatie														
2.3	Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem														
2.4	Programmeert games of gameonderdelen														
2.5	Test het ontwikkelde product														
2.6	Optimaliseert de game of (cross)media-uiting														
2.7	Bewaakt de voortgang en evalueert het project														

en de testanalyse. Hij voert zo nodig aanpassingen door of doet verbetervoorstellen. Bij veranderingen en/of aanpassingen beschrijft hij de werkzaamheden of werkt hij de daarvoor bestemde documentatie bij.

De mediadeveloper/gamedeveloper bespreken met betrokkenen welke oplossingen mogelijk zijn om de gebruiksvriendelijkheid, toegankelijkheid en/of zoekmachine instellingen en/of gameonderdelen te optimaliseren. De gamedeveloper ontwikkelt een voorstel voor de optimalisatie en realiseert deze na acceptatie van het ontwikkelteam. De mediadeveloper optimaliseert de media-uiting en/of het mediasysteem. De gamedeveloper/ mediadeveloper beschrijft de werkzaamheden of werkt de daarvoor bestemde documentatie bij.

De mediadeveloper/gamedeveloper voert zijn taken die in het projectplan staan, uit. Hij bespreekt zijn werkzaamheden met betrokkenen en levert producten op tijd op. Hij bewaakt de voortgang en de resultaten van de technische realisatie van de gameonderdelen en/of (cross)mediauiting en/of interface waarvoor hij verantwoordelijk is en bespreekt deze met betrokken partijen. Hij evalueert zijn bijdrage aan het project. De uitkomsten van de evaluatie legt hij schriftelijk vast.

Toelichting:

Werkproces 2.4: De gamedeveloper houdt bij het programmeren rekening met aanpassingen die later nodig of wenselijk kunnen zijn. 'Programmeert technische oplossingen' houden concreet in dat de gamedeveloper bestaande algoritmes in de programmeercode gebruikt om de game werkend te krijgen.

Werkproces 2.7: Bij gamebedrijven wordt bij het ontwikkelen van games voornamelijk iteratief gewerkt.

5.3 Kerntaak 3: Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting	Werkprocessen bij kerntaak 3	
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De applicatieontwikkelaar inventariseert de consequenties van de implementatie van een applicatie binnen een organisatie. Deze bespreekt hij met de betrokkenen. De applicatieontwikkelaar/mediadeveloper schrijft het implementatieplan of het stappenplan voor de implementatie. De mediadeveloper bespreekt het stappenplan met het multidisciplinaire team en past het zo nodig aan. De applicatieontwikkelaar/mediaontwikkelaar presenteert, ter informatie en voorbereiding op de veranderingen, het plan aan de betrokkenen.</p> <p>De applicatieontwikkelaar stelt de acceptatietest op en biedt ondersteuning bij de uitvoering van acceptatietests. Hij voert de test samen met het projectteam uit. De applicatieontwikkelaar noteert en interpreteert de bevindingen en onderneemt acties naar aanleiding van de testresultaten.</p> <p>De applicatieontwikkelaar/mediadeveloper installeert de applicatie of (cross)media-uiting en/of –systeem volgens het implementatieplan. Dit doet hij eventueel in samenwerking met collega's. De applicatieontwikkelaar draagt de applicatie over aan de functionaris die verantwoordelijk is voor de vervolgstappen naar aanleiding van de implementatie. De mediadeveloper draagt de (cross)media-uiting en/of het -systeem over aan de mediaworkflowbeheerder, die ermee moet gaan werken. Hij legt de uitkomsten van de volledige implementatie schriftelijk vast.</p> <p>De applicatieontwikkelaar/mediadeveloper interpreteert de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde tests en bespreekt deze met de betrokkenen. Tevens evalueert hij het gehele implementatietraject met de betrokken partijen. Hij legt de uitkomsten van de evaluatie schriftelijk vast.</p>	3.1	Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan
	3.2	Stelt een acceptatietest op en voert deze uit
	3.3	Implementeert een applicatie of (cross)media-uiting en/of -systeem
	3.4	Evalueert een implementatie

5.4 Kerntaak 4: Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game	Werkprocessen bij kerntaak 4												
<p>Beschrijving kerntaak:</p> <p>De mediadeveloper onderhoudt een (cross)media-uiting en/of -systeem. Hij voert (kleine) wijzigingen uit. Hij draagt oplossingsrichtingen aan met wijzigingsvoorstellen en bespreekt deze met de leidinggevende en/of de opdrachtgever/gebruiker.</p> <p>De applicatieontwikkelaar richt een onderhouds-/beheerprocedure in om structureel informatie te verzamelen over applicatieaanpassingen, eisen en wensen. Hij beheert en onderhoudt met behulp van geldende procedures/ contractafspraken (Service Level Agreement oftewel SLA) de applicatie. Ook registreert en documenteert hij applicatieaanpassingen, eisen en wensen en interpreteert deze. De mediadeveloper onderhoudt een (cross)media-uiting en/of -systeem. Hij voert (kleine) aanpassingen uit of onderneemt een vervolgactie. Hij draagt oplossingsrichtingen aan met wijzigingsvoorstellen en bespreekt deze met de leidinggevende en/of de opdrachtgever/gebruiker. De applicatieontwikkelaar/ mediadeveloper verricht in overleg met zijn leidinggevende en/of opdrachtgever de benodigde aanpassingen, test de werking en rapporteert aan zijn leidinggevende en/of opdrachtgever. De mediadeveloper legt de wijzigingen vast.</p> <p>De mediadeveloper verzamelt de vereiste mediabestanden op basis van pakket eisen ten behoeve van (crossmediale) dataverwerking. Hij bepaalt het/de gewenste format, type en kwaliteit van de mediabestanden. Hij benadert partijen schriftelijk en/of mondeling. Hij controleert of de ontvangen mediabestanden de juiste bestanden zijn en slaat ze op. Hij analyseert format, type, kwaliteit en compressiefactor van de mediabestanden en past waar nodig zaken aan en voert de conversie uit. Hij archiveert gegevens m.b.t. het onderhouden van (cross)media-uitingen. Met betrokkenen maakt hij afspraken over de rechten ten aanzien van de verzamelde mediabestanden.</p> <p>De mediadeveloper controleert of de media-uiting wat betreft stijl aansluit bij andere media-uitingen voor de betreffende organisatie. Ook controleert hij de samenhang tussen audio- en visuele elementen van (cross)mediale uitingen. Daarnaast ziet en bespreekt hij mogelijkheden om de media-uiting crossmediaal in te zetten. Als de media-uiting niet samenhangt met de overige media-uitingen voor de organisatie informeert hij betrokkenen en bespreekt hij mogelijke aanpassingen.</p> <p>De mediadeveloper analyseert het opmaakstramien om een script samen te kunnen stellen ten behoeve van het samenvoegen van content vanuit een database en het opmaakstramien. Hij schrijft op basis van het functioneel technisch ontwerp het script dat de content geschikt maakt voor het opmaakstramien. Hij voert het script uit met software, test de werking van het script en brengt waar nodig aanpassingen aan. Hij bespreekt het script met de projectleider en/of opdrachtgever en past het zonodig aan.</p> <p>De applicatieontwikkelaar /mediadeveloper bepaalt voor het beheren van de content de specificaties waaraan de gegevens moeten voldoen. Hij maakt afspraken met degenen die gegevens aanleveren en legt deze afspraken in procedures of regels vast. Hij beoordeelt aangeleverde gegevens op technische vereisten en bewerkt ze zo nodig en waar mogelijk als deze niet aan de technische vereisten voldoen. Hierbij stemt hij met afnemers of gebruikers af hoe zij gegevens aangeleverd moeten</p>	<table border="1"> <tr> <td>4.1</td><td>Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting</td></tr> <tr> <td>4.2</td><td>Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden</td></tr> <tr> <td>4.3</td><td>Bewaakt de samenhang van media-uitingen</td></tr> <tr> <td>4.4</td><td>Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content</td></tr> <tr> <td>4.5</td><td>Beheert de content</td></tr> <tr> <td>4.6</td><td>Documenteert en archiveert gegevens</td></tr> </table>	4.1	Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting	4.2	Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden	4.3	Bewaakt de samenhang van media-uitingen	4.4	Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content	4.5	Beheert de content	4.6	Documenteert en archiveert gegevens
4.1	Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting												
4.2	Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden												
4.3	Bewaakt de samenhang van media-uitingen												
4.4	Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content												
4.5	Beheert de content												
4.6	Documenteert en archiveert gegevens												

krijgen. Volgens afspraken en regels verleent hij gebruikersrechten aan de gebruikers(groepen) van de applicatie, media-uiting en of mediasysteem.

De applicatieontwikkelaar/gamedeveloper documenteert en archiveert gegevens m.b.t. het onderhouden van applicaties of games. Hij archiveert bestanden. Voor het archiveren stelt hij regels of procedures op.











Toelichting:












































Na oplevering van de game of gameonderdelen kunnen, naar aanleiding van bijvoorbeeld bugs, aanpassingen nodig zijn. De gamedeveloper kan hierbij betrokken worden.

6. Totaal overzicht proces-competentie-matrices



















In de proces-competentie-matrix wordt aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen van een kerntaak. Dit wordt per kwalificatie aangegeven middels blokjes. Deze moet u van links naar rechts lezen. Indien de blokjes in de matrix niet zijn gevuld, zijn deze niet van toepassing op de desbetreffende kwalificatie.









































6.1 Proces-competentie-matrix Kerntaak 1: Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																													
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y					
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen					
Werkprocessen																															
1.1	Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast																														
1.2	Maakt een plan van aanpak																														

































Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen
Werkprocessen																										
1.3	Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document					 			 	 	 	 		 						 		 				
1.4	Maakt een technisch ontwerp					 			 	 	 	 		 			 	 								
1.5	Richt de ontwikkelomgeving in					 					 		 					 		 						

6.2 Proces-competentie-matrix Kerntaak 2: Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																											
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y			
		Bejilissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen			
Werkprocessen																													
2.1	Legt een gegevensverzameling aan																												
2.2	Realiseert een applicatie																												
2.3	Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem																												

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																													
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y					
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen					
Werkprocessen																															
2.4	Programmeert games of gameonderdelen					  						 					 		 												
2.5	Test het ontwikkelde product										  	 	 	 		  															
2.6	Optimaliseert de game of (cross)media-uiting					  					  					  															
2.7	Bewaakt de voortgang en evalueert het project					  											  	  													

6.3 Proces-competentie-matrix Kerntaak 3: Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		Competenties																								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen
Werkprocessen																										
3.1	Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan							 	 	 			 	 			 									
3.2	Stelt een acceptatietest op en voert deze uit			 						 	 			 												
3.3	Implementeert een applicatie of (cross)media-uiting en/of -systeem									 	 															
3.4	Evalueert een implementatie				 					 			 			 										

6.4 Proces-competentie-matrix Kerntaak 4: Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
4.1	Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting																				
4.2	Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden																				
4.3	Bewaakt de samenhang van media-uitingen																				
4.4	Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content																				
4.5	Beheert de content																				
4.6	Documenteert en archiveert gegevens																				

Deel C: Uitwerking van de kwalificaties

1. Inleiding

Deel C is vastgesteld door het bestuur van het kenniscentrum, op advies van de paritaire commissie beroepsonderwijs en bedrijfsleven. Het (beroeps)onderwijs en bedrijfsleven hebben in gezamenlijkheid besloten dat de nadere uitwerking van deel C het onderwijs een goede basis biedt om een beroepsopleiding op te bouwen.

In dit deel van het kwalificatiedossier wordt de informatie uit deel B gespecificeerd, voor elke kwalificatie. In de proces-competentie-matrices wordt specifiek per kwalificatie aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de onderscheiden werkprocessen. In de detaillering van de matrices wordt verantwoord waarom en hoe deze competenties van toepassing zijn.

2. Kwalificaties

Detaillering proces-competentie-matrices

In de detaillering van de matrices wordt duidelijk dat een bepaalde competentie van toepassing is, en wordt beschreven hoe die competenties worden aangewend ten behoeve van het resultaat van het werkproces. Per competentie kunnen meerdere componenten van toepassing zijn. Waar van toepassing, zijn kennis en vaardigheden vermeld welke nodig zijn voor competent gedrag, eventueel aangevuld met referenties (naar concrete geldende normen).

2.1 Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
1.1	Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast													x	x	x			x		
1.2	Maakt een plan van aanpak					x					x							x			
1.3	Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document								x	x	x			x				x			
1.4	Maakt een technisch ontwerp								x	x	x			x				x			
1.5	Richt de ontwikkelomgeving in					x					x		x					x		x	

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.1 werkproces: Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast		
Omschrijving	De applicatieontwikkelaar overlegt met de opdrachtgever om diens vraag naar de technische realisatie van een applicatie duidelijk te krijgen. Hij analyseert de beschikbare gegevens die hij heeft geïnventariseerd, onder andere door het voeren van gesprekken met betrokkenen, om een duidelijk beeld te krijgen van de informatiebehoefte en/of de wensen van de opdrachtgever en/of de technische realisatie. Hij brengt de (on)mogelijkheden in kaart. Hij bespreekt de uit te voeren werkzaamheden met de opdrachtgever.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> Vastgestelde informatiebehoefte en wensen van de opdrachtgever/organisatie en de (on)mogelijkheden binnen de organisatie zijn in kaart gebracht. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie Heeft kennis van informatiesystemen Heeft kennis van interviewtechnieken Inzicht hebben in de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de contentdatabase. Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. Kan een advies geven op basis van de wensen van een klant. Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen Vaardigheid met gesprekstechnieken zoals LSD (luisteren, samenvatten, doorvragen) Werkt projectmatig 	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> Informatie genereren uit gegevens Gegevens controleren en aannames toetsen Conclusies trekken Oplossingen voor problemen bedenken Verbanden leggen 	De applicatieontwikkelaar analyseert de geïnventariseerde behoeften en/of wensen van de klant zodanig dat hij de voldoende en juiste informatie heeft voor het opstellen van een ontwerp. Tegelijkertijd toetst hij de verkregen informatie voortdurend op (on)mogelijkheden, bedenkt realistische oplossingen en brengt in kaart wat dit organisatorisch betekent.
	Onderzoeken <ul style="list-style-type: none"> Informatie achterhalen 	De applicatieontwikkelaar verzamelt voldoende gegevens door o.a. interviews met betrokkenen te houden en het doen van onderzoeken, om informatie te kunnen genereren voor het ontwerp van een applicatie, dat aansluit bij de behoeften en wensen van de organisatie.
	Creëren en innoveren <ul style="list-style-type: none"> Vernieuwend en creatief handelen Verandering zoeken en introduceren Toekomstvisie laten zien Toekomstgerichte strategie(ën) ontwikkelen 	De applicatieontwikkelaar is voortdurend op zoek naar mogelijkheden voor verbetering binnen de organisatie. Hij ziet en herkent de consequenties van verandertrajecten binnen de organisatie waarin hij werkzaam is en weet deze om te zetten naar of in te passen in een functioneel en technisch ontwerp dat kan leiden tot nieuwe strategieën of toekomstige veranderingen in de organisatie.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> Behoeften en verwachtingen achterhalen 	De applicatieontwikkelaar inventariseert actief of de wensen en behoeften van de betrokkenen aansluiten bij de mogelijkheden van de organisatie door gesprekken

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.1 werkproces: Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast		
		te voeren, interviews te houden en onderzoeken te (raad)plegen.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.2 werkproces: Maakt een plan van aanpak		
Omschrijving	Op basis van de vraag en/of informatiebehoefte en/of de wensen van de opdrachtgever inventariseert de applicatieontwikkelaar de uit te voeren activiteiten en maakt een plan van aanpak. In het plan van aanpak beschrijft de ontwikkelaar zowel de planning van de werkzaamheden als de inzet van mensen en middelen. Hij bespreekt het plan van aanpak met de leidinggevende of projectleider en voert zo nodig aanpassingen door. Het plan van aanpak laat hij accorderen door de leidinggevende/projectleider. Gedurende de realisatie stelt hij waar nodig het plan van aanpak in afstemming met de leidinggevende/projectleider bij.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Een helder, functioneel en volledig opgesteld plan van aanpak dat aansluit op de opdracht en dat geaccordeerd is door de leidinggevende/projectleider. • Een tevreden en goed geïnformeerde opdrachtgever. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie • Heeft kennis van informatiesystemen • Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen • Werkt projectmatig 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken • Afstemmen 	De applicatieontwikkelaar zal gedurende het opstellen van het plan van aanpak met regelmaat het plan afstemmen en waar nodig anderen raadplegen en betrekken, waardoor het plan van aanpak een goede aansluiting vindt bij de wensen en behoeften van de organisatie.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Structuur aanbrengen 	De applicatieontwikkelaar schrijft een plan van aanpak waarin de eerder opgestelde opdracht en de eerder gemaakte afspraken volledig, correct en overzichtelijk worden weergegeven, zodat het door zijn leidinggevende/opdrachtgever geaccordeerd kan worden.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Doelen en prioriteiten stellen • Activiteiten plannen • Tijd indelen • Mensen en middelen organiseren 	De applicatieontwikkelaar stelt een duidelijke, haalbare projectdoelstelling en een realistische, haalbare planning op van de uit te voeren activiteiten in een logische volgorde, waarbij hij de mensen en middelen vaststelt die nodig zijn om het werk uit te voeren.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game

1.3 werkproces: Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document

Omschrijving	De applicatieontwikkelaar maakt op basis van het projectplan een eerste versie van het functioneel ontwerp voor een applicatie. Hij houdt daarbij rekening met de doelgroep. Hij bepaalt welke conversies er uitgevoerd moeten worden. Hij stemt het functioneel ontwerp af met het projectteam wat betreft vormgeving en/of inpassing in de technische infrastructuur van de organisatie. Als er bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, overlegt hij met het projectteam en/of de opdrachtgever. Hij bespreekt zijn bijdrage aan het functioneel ontwerp met het projectteam en/of opdrachtgever en past het indien nodig aan.	
Gewenst resultaat	Een helder en functioneel opgesteld ontwerp, leesbaar en begrijpelijk voor de klant en/of opdrachtgever, waaruit blijkt dat alle beschikbare informatie is verwerkt en rekening gehouden is met de technische en financiële (on)mogelijkheden, de behoeftes van de organisatie, het beveiligingsbeleid van de organisatie en de in de organisatie gebruikte procedures en middelen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk.• Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk.• Communiceert duidelijk met alle betrokkenen• Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied• Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie• Heeft kennis van informatiesystemen• Heeft kennis van presentatietechnieken• Inzicht hebben in de eisen waaraan een ontwerp moet voldoen• Inzicht hebben in de technische (on)mogelijkheden• Inzichtelijk hebben voor wie een ontwerp bestemd is• Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen• Werkt projectmatig	Overtuigen en beïnvloeden <ul style="list-style-type: none">• Ideeën en meningen naar voren brengen en onderbouwen• Overeenstemming nastreven	De applicatieontwikkelaar komt actief met ideeën die aansluiten bij de wensen en behoeften van de klant of organisatie en weet deze onderbouwd en beargumenteerd over te brengen aan zijn opdrachtgever of leidinggevende waarbij hij streeft naar overeenstemming.
	Presenteren <ul style="list-style-type: none">• Duidelijk uitleggen en toelichten• Betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen	De applicatieontwikkelaar legt het functioneel ontwerp op een professionele wijze uit aan derden, zodat het ontwerp door de toehoorder begrepen wordt.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none">• Nauwkeurig en volledig rapporteren	De applicatieontwikkelaar stelt een nauwkeurig en goed leesbaar functioneel ontwerp op, waarbij in de uitwerking rekening gehouden wordt met zowel de technische en financiële mogelijkheden als de behoeftes van de organisatie.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken• Oplossingen voor problemen bedenken• Verbanden leggen	De applicatieontwikkelaar interpreteert op juiste wijze de verkregen informatie en bedenkt oplossingen voor de behoeftes en wensen van de organisatie. Hij weegt de voor- en nadelen goed af, waarna hij vervolgens zijn conclusies verwerkt in het functioneel ontwerp.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none">• Doelen en prioriteiten stellen• Activiteiten plannen• Tijd indelen• Mensen en middelen organiseren	De applicatieontwikkelaar formuleert duidelijke en concrete doelen waarin hij de essentiële activiteiten, werkzaamheden, benodigde tijd, mensen en middelen voor het opleveren van het ontwerp in kaart brengt.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.4 werkproces: Maakt een technisch ontwerp		
Omschrijving	De applicatieontwikkelaar maakt op basis van het projectplan en/of het functioneel ontwerp een eerste versie van het technisch ontwerp voor een applicatie. Hij overlegt met het projectteam de creatieve en technische oplossingen voor de technische realisatie. Hij houdt bij het maken van het technisch ontwerp rekening met welke mogelijkheden er technisch haalbaar zijn binnen de beschikbare middelen en de investeringen die de diverse mogelijkheden vergen. Hij bespreekt het technisch ontwerp met betrokken disciplines en de opdrachtgever. Zonodig past hij het ontwerp aan.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> Een helder opgesteld technisch ontwerp waaruit blijkt dat alle beschikbare informatie van het functioneel ontwerp is verwerkt, waarbij rekening gehouden is met de technische en financiële (on)mogelijkheden, de behoeftes van de organisatie, het beveiligingsbeleid van de organisatie en de in de organisatie gebruikte procedures en middelen. Globale planning en kostenoverzichten 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. Communiqueert duidelijk met alle betrokkenen Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie Heeft kennis van informatiesystemen Heeft kennis van presentatietechnieken Inzicht hebben in de eisen waaraan een ontwerp moet voldoen Inzicht hebben in de technische (on)mogelijkheden Inzichtelijk hebben voor wie een ontwerp bestemd is Kan een advies geven op basis van de wensen van een klant. Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen Werkt projectmatig 	Overtuigen en beïnvloeden <ul style="list-style-type: none"> Ideeën en meningen naar voren brengen en onderbouwen Overeenstemming nastreven 	De applicatieontwikkelaar komt actief met ideeën die aansluiten bij de wensen en behoeften van de klant of organisatie die in het functioneel ontwerp beschreven staan en weet deze onderbouwd en beargumenteerd over te brengen naar alle (technische) betrokkenen waarbij hij streeft naar overeenstemming.
	Presenteren <ul style="list-style-type: none"> Duidelijk uitleggen en toelichten Betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen 	De applicatieontwikkelaar legt het technisch ontwerp op een professionele wijze uit aan collega's, zodat de werkzaamheden die uit het technisch ontwerp voortvloeien, kunnen worden uitgevoerd.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De applicatieontwikkelaar stelt een nauwkeurig en goed leesbaar technisch ontwerp op, waarbij in de uitwerking rekening gehouden wordt met zowel de technische en financiële mogelijkheden als de behoeftes van de organisatie.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> Informatie genereren uit gegevens Conclusies trekken Oplossingen voor problemen bedenken Verbanden leggen 	De applicatieontwikkelaar interpreteert op juiste wijze de verkregen informatie en bedenkt oplossingen voor de behoeftes en wensen van de organisatie. Hij weegt de voor- en nadelen goed af, waarna hij vervolgens zijn conclusies verwerkt in het technisch ontwerp.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Doelen en prioriteiten stellen 	De applicatieontwikkelaar formuleert duidelijke en concrete doelen waarin hij de essentiële activiteiten,

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.4 werkproces: Maakt een technisch ontwerp		
	<ul style="list-style-type: none">• Activiteiten plannen• Tijd indelen• Mensen en middelen organiseren	werkzaamheden, benodigde tijd, mensen en middelen voor het opleveren van het technisch ontwerp in kaart brengt.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.5 werkproces: Richt de ontwikkelomgeving in		
Omschrijving	De applicatieontwikkelaar richt in overleg met zijn leidinggevende en/of projectleider een ontwikkelomgeving in en houdt daarbij rekening met de eisen van het technisch ontwerp, algemeen geldende procedures en regels en bewaakt de voortgang van de activiteiten. Tevens zorgt hij voor het beheer van de ontwikkelomgeving; i.c. hij installeert en configureert (specifieke) software, koppelt apparatuur, onderhoudt software, signaleert problemen en regelt de oplossing daarvan.	
Gewenst resultaat	Ontwikkelomgeving is correct ingericht volgens de geldende regels en procedures en conform de eisen van het functioneel en technisch ontwerp.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in het realiseren van (database gestuurde) applicaties • (Actueel) inzicht hebben in het realiseren van een ontwikkelomgeving • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Bekend zijn met procedures voor licentiebeheer. • Bekend zijn met regels en procedures voor het verlenen van gebruikersrechten • Bewaken van de projectvoortgang met inzicht in de technische (on)mogelijkheden. • Controlesoftware doeltreffend kunnen gebruiken. • Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied • Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie • Heeft kennis van informatiesystemen • Inzicht hebben in de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de contentdatabase. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. • Inzicht in kwaliteitsstandaarden bij ontwikkeling, coderen en documenteren. 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken • Afstemmen 	De applicatieontwikkelaar stemt zijn werkzaamheden en resultaten regelmatig met zijn opdrachtgever af, opdat de opdrachtgever op de hoogte blijft van de voortgang en de werkzaamheden en resultaten blijven aansluiten bij de wensen van de klant. Indien nodig schakelt de applicatieontwikkelaar collega's en/of derden ter ondersteuning in om de ontwikkelomgeving in te richten.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Correct formuleren • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Structuur aanbrengen 	De applicatieontwikkelaar documenteert met regelmaat nauwkeurig en volledig de stand van zaken m.b.t. de inrichting van de ontwikkelomgeving en de behaalde resultaten en rapporteert deze op correcte wijze aan zijn leidinggevende/opdrachtgever, opdat de leidinggevende/opdrachtgever op de hoogte blijft van de voortgang en alle bevindingen gedocumenteerd in de organisatie bewaard blijven.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Geschikte materialen en middelen kiezen 	De applicatieontwikkelaar kiest de juiste materialen en middelen, zoals o.a. software en hardware, om een ontwikkelomgeving in te kunnen richten zodanig dat het aansluit bij wat er in het technisch ontwerp vermeld staat.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Doelen en prioriteiten stellen • Activiteiten plannen • Voortgang bewaken 	De applicatieontwikkelaar houdt voor het inrichten van een ontwikkelomgeving rekening met de haalbaarheid en met mogelijke veranderingen, zodat de activiteiten en voortgang van de werkzaamheden binnen de ontwikkelomgeving bewaakt blijven en volgens afspraak opgeleverd kunnen worden.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game

1.5 werkproces: Richt de ontwikkelomgeving in

<ul style="list-style-type: none">• Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen• Kennis hebben van het bewerken en analyseren van bestanden ten behoeve van de dataverwerking• Kennis van en werken met een of meer methoden voor softwareontwikkeling.• Kennis van programmeermethodieken: gestructureerd, object-oriented.• Kennis van programmeertalen: syntax en semantiek.• (Nieuwe ontwikkelingen in) databasetechniek en programmeertalen kunnen toepassen.• (Nieuwe ontwikkelingen in) scripting kunnen toepassen.• Opstellen van algoritmen.• Technische kennis van media en mediabestandformaten.• Werkt projectmatig	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteit- en productiviteitsniveaus bewaken• Systematisch werken	<p>De applicatieontwikkelaar bewaakt de kwaliteit in de ontwikkelomgeving conform de eisen die in het functioneel en technisch ontwerp vermeld staan, waarbij hij zijn werkzaamheden op een ordelijke en systematische manier aanpakt en toetst en tevens afwijkingen tijdig signaleert en rapporteert.</p>
---	---	---

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
2.1	Legt een gegevensverzameling aan					x					x			x	x				x		
2.2	Realiseert een applicatie										x		x	x				x	x	x	
2.3	Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem																				
2.4	Programmeert games of gameonderdelen																				
2.5	Test het ontwikkelde product										x	x	x	x		x					
2.6	Optimaliseert de game of (cross)media-uiting																				
2.7	Bewaakt de voortgang en evalueert het project																				

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
2.1 werkproces: Legt een gegevensverzameling aan		
Omschrijving	De applicatieontwikkelaar brengt, eventueel aan de hand van het technisch ontwerp, in kaart welke gegevens in de gegevensverzameling/database moeten komen. Hij bepaalt hoe gegevens gebruikt gaan worden (output) en stelt de structuur en specificaties voor een eenvoudige gegevensverzameling/database vast. Vervolgens bepaalt hij aan de hand van de structuur en specificaties de benodigde middelen en aanpassingen en doet eventueel een voorstel voor aanschaf van software/modules/uitbreidingen en bespreekt dit met zijn leidinggevende. Waar nodig past hij het technisch ontwerp hierop aan. Hij voert het voorstel na goedkeuring uit en test de gegevensverzameling/database. In overleg met zijn leidinggevende past de ontwikkelaar n.a.v. recente ontwikkelingen, incidenten, eisen of wensen de gegevensverzameling/database aan. Specificaties en wijzigingen documenteert hij en de documentatie houdt hij actueel.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> Een goede en naar tevredenheid van de beoogde gebruiker(s) functionerende gegevensverzameling/database. Actuele en complete documentatie van de gegevensverzameling. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie Heeft kennis van informatiesystemen Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen Kennis hebben van het bewerken en analyseren van bestanden ten behoeve van de dataverwerking Werkt projectmatig 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Proactief informeren 	De applicatieontwikkelaar zorgt er proactief voor dat anderen, leidinggevende en collega's, goed geïnformeerd zijn over de manier waarop zij met gegevensverzamelingen/databases kunnen werken en welke procedures ze in acht moeten nemen als het gaat om het aanleveren van gegevens, zodat er sprake is van goed functionerende gegevensverzameling/database.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren Structuur aanbrengen 	De applicatieontwikkelaar brengt zorgvuldig en nauwkeurig in kaart welke gegevens op welke manier gepresenteerd moeten worden, zodat de weergave overeenstemt met de verwachtingen van de opdrachtgever. Daarnaast zorgt de applicatieontwikkelaar voor een actuele en complete documentatie waardoor informatie te raadplegen is en bewaard blijft in de organisatie.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> Gegevens controleren en aannames toetsen Oplossingen voor problemen bedenken 	De applicatieontwikkelaar toetst of de gegevens die hij krijgt juist zijn en of deze gegevens in een gegevensverzameling/database verwerkt kunnen worden, waarbij hij rekening houdt met een logische

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

2.1 werkproces: Legt een gegevensverzameling aan

		structuur voor de veelheid aan gegevens en haalbare oplossingen bedenkt, zodat de gegevensverzameling naar tevredenheid is ingericht en blijft functioneren.
	Onderzoeken <ul style="list-style-type: none">• Vanuit meerdere invalshoeken kijken	De applicatieontwikkelaar onderzoekt kritisch m.b.t. het gebruik van verschillende applicaties of er binnen de organisatie wel op een functionele manier gewerkt wordt of kan worden met de aanwezige applicaties.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none">• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	De applicatieontwikkelaar is erop gericht zoveel mogelijk aan de verwachtingen te voldoen door op de hoogte te zijn van wat er in de organisatie leeft en speelt en dit te vertalen naar goed functionerende gegevensverzamelingen/databases.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

2.2 werkproces: Realiseert een applicatie

Omschrijving	De applicatieontwikkelaar analyseert -waar nodig- het functioneel en technisch ontwerp en/of het plan van aanpak (incl. de gestelde ergonomie-eisen) en bespreekt zijn bevindingen met de leidinggevende/projectleider. De applicatieontwikkelaar maakt zich de aangewezen programmeertaal en -methodieken (indien nodig) eigen. Hij inventariseert mogelijk te hanteren interfaces en bespreekt zijn bevindingen met de leidinggevende/projectleider. De applicatieontwikkelaar realiseert (onderdelen van) een applicatie volgens opdracht. In overleg voegt hij met collega's en/of leidinggevende onderdelen van (bestaande) applicaties samen. Hij realiseert ergonomisch verantwoorde interfaces op basis van een bestaand ontwerp, bespreekt tussentijdse resultaten met de opdrachtgever en/of leidinggevende en past de applicatie zo nodig aan. Daarnaast documenteert hij tijdens en na het realisatieproces de werkzaamheden.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Gerealiseerde (onderdelen van) applicaties voldoen aan de eisen van de opdracht en het functioneel en technisch ontwerp.• Gerealiseerde (onderdelen van) applicaties werken goed en naar tevredenheid van de gebruiker.• Gerealiseerde interfaces zijn ergonomisch verantwoord en sluiten aan bij het ontwerp.• Complete en goed verzorgde documentatie.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in het realiseren van (database gestuurde) applicaties• Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk.• Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk.• Bekend zijn met procedures voor licentiebeheer.• Bekend zijn met regels en procedures voor het verlenen van gebruikersrechten• Bewaken van de projectvoortgang met inzicht in de technische (on)mogelijkheden.• Controlesoftware doeltreffend kunnen gebruiken.• Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied• Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie• Heeft kennis van informatiesystemen	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none">• Nauwkeurig en volledig rapporteren	De applicatieontwikkelaar documenteert zijn werkzaamheden en resultaten voor, tijdens en na de realisatie van een applicatie volgens procedure nauwkeurig in het kwaliteitshandboek, opdat alle bevindingen en resultaten zorgvuldig bewaard blijven.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none">• Geschikte materialen en middelen kiezen• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken	De applicatieontwikkelaar kiest de juiste materialen, en middelen, -vaak software(tools)- en gebruikt deze effectief opdat de gerealiseerde applicatie aan de gestelde eisen voldoet.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Oplossingen voor problemen bedenken	De applicatieontwikkelaar vertaalt de informatie uit het functioneel en technisch ontwerp naar de juiste oplossingen, die hij in zijn werkzaamheden verwerkt.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none">• Activiteiten plannen• Tijd indelen	De applicatieontwikkelaar plant zijn werkzaamheden en activiteiten rondom het realiseren van een applicatie goed en volgens de gestelde eisen uit het ontwerp. Hij maakt een realistische inschatting van de benodigde tijd om de applicatie(s) te realiseren.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

2.2 werkproces: Realiseert een applicatie

<ul style="list-style-type: none">• Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe.• Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen• Kennis hebben van het bewerken en analyseren van bestanden ten behoeve van de dataverwerking• Kennis van en werken met een of meer methoden voor softwareontwikkeling.• Kennis van programmeermethodieken: gestructureerd, object-oriented.• Kennis van programmeertalen: syntax en semantiek.• (Nieuwe ontwikkelingen in) databasetechniek en programmeertalen kunnen toepassen.• (Nieuwe ontwikkelingen in) scripting kunnen toepassen.• Werkt projectmatig	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteitsniveaus halen• Systematisch werken	Op een logische, systematische wijze realiseert de applicatieontwikkelaar een applicatie die voldoet aan de eisen die in de opdracht en in het functioneel en technisch ontwerp vermeld staan.
	<p>Met druk en tegenslag omgaan</p> <ul style="list-style-type: none">• Effectief blijven presteren onder druk	De applicatieontwikkelaar presteert ook onder (tijds)druk en/of in een stressvolle omgeving effectief en productief. Daarbij blijft hij gericht op zijn werkzaamheden en op de zaken die m.b.t. het realiseren van applicaties gedaan moeten worden.
	<p>Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten</p> <ul style="list-style-type: none">• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen• "Klant"-tevredenheid in de gaten houden	De applicatieontwikkelaar stemt met regelmaat af met de opdrachtgever en bewaakt dat de applicatie aan de behoeften, wensen en eisen voldoet, zodat het resultaat uiteindelijk niet afwijkt van de vraag en de opdrachtgever niet voor verrassingen komt te staan.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

2.5 werkproces: Test het ontwikkelde product

Omschrijving	De applicatieontwikkelaar test de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie en/of interface. Hij begeleidt de integrale systeemtest en de acceptatietest die door de opdrachtgever wordt uitgevoerd. Hij voert zo nodig aanpassingen door of doet verbetervoorstellen. Bij veranderingen en/of aanpassingen beschrijft hij de werkzaamheden of werkt hij de daarvoor bestemde documentatie bij.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Correct uitgevoerde testactiviteiten• Bijgewerkte documentatie en duidelijk beschreven testresultaten• Correct uitgevoerde en juiste acties naar aanleiding van de testresultaten• Een goed functionerend en volgens ontwerp gerealiseerde applicatie	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in het realiseren van (database gestuurde) applicaties• Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk.• Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk.• Bewaken van de projectvoortgang met inzicht in de technische (on)mogelijkheden.• Controlesoftware doeltreffend kunnen gebruiken.• Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied• Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie• Heeft kennis van informatiesystemen• Inzicht hebben in de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de contentdatabase.• Inzicht in kwaliteitsstandaarden bij ontwikkeling, coderen en documenteren.• Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen• Kennis hebben van het bewerken en analyseren van bestanden ten behoeve van de dataverwerking	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none">• Nauwkeurig en volledig rapporteren	De applicatieontwikkelaar houdt gedurende het testen van applicaties de documentatie nauwkeurig bij en waar nodig past hij deze aan zodat alle testresultaten in de organisatie op een correcte manier gedocumenteerd en gearchiveerd blijven.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De applicatieontwikkelaar gebruikt eerder opgedane kennis en ervaringen om snel, correct en adequaat zijn testactiviteiten uit te voeren.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none">• Geschikte materialen en middelen kiezen• Materialen en middelen doeltreffend gebruiken• Materialen en middelen doelmatig gebruiken	De applicatieontwikkelaar kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie te testen.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Gegevens controleren en aannames toetsen• Conclusies trekken• Oplossingen voor problemen bedenken	De applicatieontwikkelaar verzamelt bij het testen van applicaties op een adequate wijze relevante gegevens en toetst deze op juistheid en betrouwbaarheid, waardoor hij komt tot onderbouwde conclusies en waar nodig oplossingen aandraagt en vervolgacties uit zet.
	Creëren en innoveren <ul style="list-style-type: none">• Verandering zoeken en introduceren	De applicatieontwikkelaar beoordeelt tijdens het testen kritisch en op juiste wijze of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

2.5 werkproces: Test het ontwikkelde product

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Kennis van en werken met een of meer methoden voor softwareontwikkeling.• Kennis van programmeermethodieken: gestructureerd, object-oriented.• Kennis van programmeertalen: syntax en semantiek.• (Nieuwe ontwikkelingen in) databasetechniek en programmeertalen kunnen toepassen.• (Nieuwe ontwikkelingen in) scripting kunnen toepassen.• Werkt projectmatig | | |
|--|--|--|

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting

Proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
3.1	Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan								X	X	X			X	X			X			
3.2	Stelt een acceptatietest op en voert deze uit				X						X	X			X						
3.3	Implementeert een applicatie of (cross)media-uiting en/of -systeem										X	X									
3.4	Evalueert een implementatie					X					X			X			X				

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		
3.1 werkproces: Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan		
Omschrijving	De applicatieontwikkelaar inventariseert de consequenties van de implementatie van een applicatie binnen een organisatie. Deze bespreekt hij met de betrokkenen, waarna hij het implementatieplan schrijft. Hierin geeft hij aan hoe de applicatie technisch en organisatorisch wordt uitgewerkt. De applicatieontwikkelaar presenteert, ter informatie en voorbereiding op de veranderingen, het implementatieplan aan de betrokkenen.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Helder en volledig geschreven implementatieplan (technisch en organisatorisch) • Volledig en juist geïnformeerde betrokkenen die op verandering zijn voorbereid 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Communiceert duidelijk met alle betrokkenen • Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied • Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie • Heeft kennis van informatiesystemen • Heeft kennis van presentatietechnieken • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen • Werkt projectmatig 	Overtuigen en beïnvloeden <ul style="list-style-type: none"> • Ideeën en meningen naar voren brengen en onderbouwen • Overeenstemming nastreven 	De applicatieontwikkelaar presenteert zijn implementatieplan onderbouwd en met steekhoudende argumenten, waarbij hij genomen beslissingen verdedigt en streeft naar overeenstemming door met oplossingen voor bezwaren te komen en anderen overtuigt van de voordelen van zijn implementatieplan.
	Presenteren <ul style="list-style-type: none"> • Duidelijk uitleggen en toelichten • Betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen • Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	De applicatieontwikkelaar weet op een duidelijke, heldere wijze zichzelf en zijn boodschap te presenteren, waarbij hij betrouwbaarheid uitstraalt. Met regelmaat checkt hij de aansluiting met de toehoorders of het implementatieplan begrepen wordt.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De applicatieontwikkelaar stelt een implementatieplan op dat voldoet aan alle technische en organisatorische aspecten, zodat alle betrokkenen juist en volledig geïnformeerd en voorbereid zijn.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Gegevens controleren en aannames toetsen 	De applicatieontwikkelaar toetst alle voor hem beschikbare gegevens en informatie kritisch op juistheid, volledigheid, betrouwbaarheid en relevantie, zodat hij de consequenties van de implementatie van de applicatie goed in kan schatten.
	Onderzoeken <ul style="list-style-type: none"> • Vanuit meerdere invalshoeken kijken 	De applicatieontwikkelaar onderzoekt, op verschillende manieren en vanuit een breed perspectief, alle relevante en (mogelijke) ontwikkelingen in de organisatie en/of werkomgeving en verwerkt zijn bevindingen in het implementatieplan.

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting

3.1 werkproces: Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan

	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none">• Activiteiten plannen• Tijd indelen	<p>De applicatieontwikkelaar schrijft een helder en volledig implementatieplan waarin hij aangeeft welke werkzaamheden er wanneer, hoe en door wie uitgevoerd moeten worden en wat de implementatie voor consequenties heeft voor de betrokkenen en de organisatie. De applicatieontwikkelaar schat de benodigde tijd voor de uit te voeren activiteiten en de in te zetten mensen en middelen realistisch in zodat de uitvoering gestructureerd en volgens plan kan verlopen.</p>
--	---	--

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting

3.2 werkproces: Stelt een acceptatietest op en voert deze uit

Omschrijving	De applicatieontwikkelaar stelt de acceptatietest op en biedt ondersteuning bij de uitvoering van acceptatietests. Hij voert de test samen met het projectteam uit. De applicatieontwikkelaar noteert en interpreteert de bevindingen en onderneemt acties naar aanleiding van de testresultaten.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Correct uitgevoerde testactiviteiten door een goed opgestelde acceptatietest.• Bijgewerkte documentatie en duidelijk beschreven testresultaten.• Correct uitgevoerde en juiste acties n.a.v. de testresultaten.• Goed ingerichte applicaties.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in het realiseren van (database gestuurde) applicaties• Bedrijfsmatig inzicht hebben in het gebruik van opslagmedia.• Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk.• Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk.• Bekend zijn met regels en procedures voor het verlenen van gebruikersrechten• Communiceert duidelijk met alle betrokkenen• Controlesoftware doeltreffend kunnen gebruiken.• Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied• Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie• Heeft kennis van informatiesystemen• Heeft kennis van presentatietechnieken• Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren.• Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen• Werkt projectmatig	Aandacht en begrip tonen <ul style="list-style-type: none">• Luisteren• Inleven in andermans gevoelens• Begrip hebben voor de standpunten en houding van anderen	De applicatieontwikkelaar luistert aandachtig en begripvol naar anderen wanneer zij kanttekeningen of vragen hebben m.b.t. de applicatie. Deze verkregen informatie verwerkt hij in zijn acceptatietest en gebruikt hij vervolgens om testactiviteiten correct uit te voeren.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none">• Nauwkeurig en volledig rapporteren	De applicatieontwikkelaar formuleert, rapporteert en documenteert de resultaten van de implementatie en de daarbij horende uitgevoerde (acceptatie)tests, zodat alle resultaten op een juiste manier binnen de organisatie bewaard blijven.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Expertise delen	De applicatieontwikkelaar draagt bij het opstellen van het testplan zijn eigen expertise op een begrijpelijke wijze over aan betrokkenen en legt uit hoe de acceptatietests uitgevoerd moeten worden. Daarnaast weet de applicatieontwikkelaar gebruikers met overtuiging te adviseren over het gebruik van een applicatie, legt de werking van een applicatie duidelijk uit, zodat men de werking van de applicatie begrijpt en accepteert.
	Onderzoeken <ul style="list-style-type: none">• Informatie achterhalen	De applicatieontwikkelaar voert een acceptatietest uit door onder andere uitgebreid informatie te verzamelen, zoals vragen, opmerkingen en klachten, zodat hij deze informatie kan gebruiken voor zijn acceptatietest, met als doel een goed ingerichte applicatie op te leveren.

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		
3.3 werkproces: Implementeert een applicatie of (cross)media-uiting en/of -systeem		
Omschrijving	De applicatieontwikkelaar installeert de applicatie volgens het implementatieplan. Dit doet hij eventueel in samenwerking met collega's. Hij draagt de applicatie over aan de functionaris die verantwoordelijk is voor de vervolgstappen naar aanleiding van de implementatie. De applicatieontwikkelaar legt de uitkomsten van de volledige implementatie schriftelijk vast.	
Gewenst resultaat	De applicatie is volgens afspraak geïmplementeerd.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Communiceert duidelijk met alle betrokkenen • Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied • Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie • Heeft kennis van informatiesystemen • Inzicht hebben in de implementatie van een applicatie • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Werkt projectmatig 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden • Expertise delen 	De applicatieontwikkelaar draagt bij het implementeren van de applicatie zijn eigen expertise op een begrijpelijke wijze over aan betrokkenen, hij geeft advies, beantwoordt vragen en legt de werking en toepassing van de applicatie duidelijk uit, zodat de implementatie soepel verloopt.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De applicatieontwikkelaar formuleert, rapporteert en documenteert nauwkeurig de resultaten van de implementatie, zodat alle resultaten op een juiste manier binnen de organisatie bewaard blijven.

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting

3.4 werkproces: Evalueert een implementatie

Omschrijving	De applicatieontwikkelaar interpreteert de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde tests en bespreekt deze met de betrokkenen. Tevens evalueert hij het gehele implementatietraject met de betrokken partijen. De applicatieontwikkelaar legt de uitkomsten van de evaluatie schriftelijk vast.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Een correct en volledig afgerond implementatietraject.• Een nauwkeurige en volledige eindrapportage.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk.• Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk.• Bewaken van de projectvoortgang met inzicht in de technische (on)mogelijkheden.• Communiceert duidelijk met alle betrokkenen• Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied• Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie• Heeft kennis van informatiesystemen• Inzicht hebben in de implementatie van een applicatie• Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen• Project evalueren met vaktechnisch inzicht.• Werkt projectmatig	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Anderen raadplegen en betrekken	De applicatieontwikkelaar bespreekt de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde (acceptatie)tests met de betrokkenen, waarbij hij vraagt naar meningen en ideeën die hij tenslotte verwerkt in zijn eindrapportage.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none">• Nauwkeurig en volledig rapporteren	De applicatieontwikkelaar verwerkt de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde (acceptatie)tests juist en controleert en past waar nodig de bijbehorende documentatie aan en verwerkt het in een eindrapportage, zodat het implementatietraject correct en volledig is afgerond.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens• Conclusies trekken• Oplossingen voor problemen bedenken	De applicatieontwikkelaar bestudeert kritisch alle uitkomsten m.b.t. het implementatietraject en weegt hierbij voor- en nadelen af, maakt logische gevolgtrekkingen en bedenkt eventueel hier uitvolgend verschillende alternatieve oplossingen alvorens tot een eindrapportage van het gehele implementatietraject te komen.
	Leren <ul style="list-style-type: none">• Leren van feedback en fouten	De applicatieontwikkelaar gaat op zoek naar feedback over het implementatieproject, waarbij hij kritisch zijn eigen werkzaamheden evalueert als het gaat om de eigen prestaties en fouten verbeteringen om zijn eigen effectiviteit te vergroten.

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media- uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
4.1	Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting										X		X					X		X	X
4.2	Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden																				
4.3	Bewaakt de samenhang van media-uitingen																				
4.4	Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content																				
4.5	Beheert de content					X					X		X	X						X	X
4.6	Documenteert en archiveert gegevens										X			X						X	X

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Applicatieontwikkelaar

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
4.1 werkproces: Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting		
Omschrijving	De applicatieontwikkelaar richt een onderhouds-/beheerprocedure in om structureel informatie te verzamelen over applicatieaanpassingen, eisen en wensen. Hij beheert en onderhoudt met behulp van geldende procedures/ contractafspraken (Service Level Agreement oftewel SLA) de applicatie. Ook registreert en documenteert hij applicatieaanpassingen, eisen en wensen en interpreteert deze. De applicatieontwikkelaar voert (kleine) aanpassingen uit of onderneemt een vervolgactie. Hij draagt oplossingsrichtingen aan met wijzigingsvoorstellen en bespreekt deze met de leidinggevende en/of de opdrachtgever/gebruiker. De applicatieontwikkelaar verricht in overleg met zijn leidinggevende en/of opdrachtgever de benodigde aanpassingen, test de werking en rapporteert aan zijn leidinggevende en/of opdrachtgever.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Goede en naar tevredenheid van de gebruiker(s) functionerende applicatie. • Incidentmeldingen, (nieuwe) eisen en wensen zijn adequaat geregistreerd, afgehandeld en gedocumenteerd. • Problemen zijn op correcte wijze in kaart gebracht en goed doordachte verbetervoorstellen/oplossingsrichtingen zijn aangedragen. • Actuele en complete documentatie. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Communiceert duidelijk met alle betrokkenen • Heeft kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied • Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie • Heeft kennis van informatiesystemen • Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen • Kennis hebben van het bewerken en analyseren van bestanden ten behoeve van de dataverwerking • Kennis van en werken met een of meer methoden voor softwareontwikkeling. 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Structuur aanbrengen 	De applicatieontwikkelaar stelt een eenduidige en bruikbare onderhouds-/ beheerprocedure op om structureel informatie te verzamelen over incidenten, eisen en wensen, zodat informatie in de organisatie bewaard blijft en geraadpleegd kan worden.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Goed zorgdragen voor materialen en middelen 	De applicatieontwikkelaar kiest overwogen voor de juiste materialen, softwaretools en middelen om incidenten op een correcte manier op te lossen.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Voortgang bewaken 	De applicatieontwikkelaar stelt voor het uitvoeren van onderhouds- en beheerwerkzaamheden reële deadlines en bewaakt de voortgang van de werkzaamheden conform de geldende procedures en (contract)afspraken, zodat aan de verwachtingen van zowel de gebruiker(s) als de organisatie voldaan wordt.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit- en productiviteitsniveaus bewaken • Systematisch werken 	De applicatieontwikkelaar handelt incidentmeldingen m.b.t. applicaties volgens procedures systematisch af, waarbij hij toetst of zijn werkzaamheden conform de

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

4.1 werkproces: Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting

<ul style="list-style-type: none">• Kennis van programmeermethodieken: gestructureerd, object-oriented.• Kennis van programmeertalen: syntax en semantiek.• (Nieuwe ontwikkelingen in) back-up technieken en opslagmedia kunnen toepassen.• (Nieuwe ontwikkelingen in) databasetechniek en programmeertalen kunnen toepassen.• (Nieuwe ontwikkelingen in) scripting kunnen toepassen.• (Nieuwe ontwikkelingen in) visualisatie- en programmeertechnieken kunnen toepassen.• Werkt projectmatig		geldende kwaliteitsnormen en naar tevredenheid van de gebruiker(s) is verlopen.
	Met druk en tegenslag omgaan <ul style="list-style-type: none">• Effectief blijven presteren onder druk• Grenzen stellen	De applicatieontwikkelaar presteert effectief onder tijdsdruk en deadlines, waarbij hij duidelijk zijn eigen grenzen herkent en bewaakt.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	De applicatieontwikkelaar voert zijn werkzaamheden conform de geldende procedures, (contract) afspraken en veiligheidsvoorschriften uit, zodat incidentmeldingen, (nieuwe)wensen en/of eisen adequaat worden geregistreerd, afgehandeld en gedocumenteerd.

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

4.5 werkproces: Beheert de content

Omschrijving	Voor het beheren van de content bepaalt de applicatieontwikkelaar de specificaties waaraan de gegevens moeten voldoen. Hij maakt afspraken met degenen die gegevens aanleveren en legt deze afspraken in procedures of regels vast. Hij beoordeelt aangeleverde gegevens op technische vereisten en bewerkt ze zo nodig en waar mogelijk als deze niet aan de technische vereisten voldoen. Hierbij stemt hij met afnemers of gebruikers af hoe zij gegevens aangeleverd moeten krijgen. Volgens afspraken en regels verleent hij gebruikersrechten aan de gebruikers(groepen) van de applicatie.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Heldere regels en procedures voor het aanleveren van gegevens. • Correcte opmaak applicatie, bewerkte images, lay-outs e.d. • Beheert content (m.b.t. de ontwikkelde applicatie) afgestemd op de afnemers/gebruikers. • Correcte toekenning van gebruikersrechten 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Bekend zijn met procedures voor licentiebeheer. • Communiceert duidelijk met alle betrokkenen • Controlesoftware doeltreffend kunnen gebruiken. • Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie • Heeft kennis van informatiesystemen • Kennis hebben van het bewerken en analyseren van bestanden ten behoeve van de dataverwerking • (Nieuwe ontwikkelingen in) back-up technieken en opslagmedia kunnen toepassen. • (Nieuwe ontwikkelingen in) databasetechniek en programmeertalen kunnen toepassen. • (Nieuwe ontwikkelingen in) scripting kunnen toepassen. • Werkt projectmatig 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen 	De applicatieontwikkelaar legt zijn plannen en werkzaamheden m.b.t. applicaties en content globaal aan betrokkenen uit, waarbij hij toont dat hij naast de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften ook rekening houdt met de wensen van de gebruikers en hierbij streeft naar overeenstemming.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Structuur aanbrengen 	De applicatieontwikkelaar stelt heldere procedures en regels op en legt afspraken m.b.t. het aanleveren van gegevens vast, zodat het beheren van applicaties volgens een duidelijk structuur verloopt.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Geschikte materialen en middelen kiezen • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	De applicatieontwikkelaar kiest voor zijn beheeractiviteiten de benodigde software(tools) correct, functioneel en effectief uit om applicaties en content goed te kunnen beheren.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Gegevens controleren en aannames toetsen • Oplossingen voor problemen bedenken • Verbanden leggen 	De applicatieontwikkelaar controleert of gegevens volgens de regels en procedures zijn aangeleverd, waarna hij ze op details beoordeelt op technische vereisten en volledigheid. Bij onregelmatigheden onderneemt hij passende vervolgacties opdat voldaan wordt aan de technische vereisten.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteits- en productiviteitsnormen formuleren • Kwaliteit- en productiviteitsniveaus bewaken 	De applicatieontwikkelaar voert zijn beheeractiviteiten afgestemd op de afnemers/eindgebruikers tot in details kwalitatief goed uit, waarbij hij bewaakt dat de kwaliteit

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

4.5 werkproces: Beheert de content

	<ul style="list-style-type: none">• Kwaliteitsniveaus halen	en de productiviteit aan de hand van vooraf gestelde eisen gewaarborgd wordt en hij eventuele afwijkingen signaleert en rapporteert.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	De applicatieontwikkelaar beheert conform de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften de content van de applicaties. Daarnaast verleent hij, volgens afspraken en regels, gebruikersrechten aan gebruikers en controleert of deze op de juiste manier worden toegekend en toegepast.

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
4.6 werkproces: Documenteert en archiveert gegevens		
Omschrijving	De applicatieontwikkelaar documenteert en archiveert gegevens m.b.t. het onderhouden van applicaties. De applicatieontwikkelaar archiveert bestanden. Voor het archiveren stelt hij regels of procedures op.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Goed opgezet en bijgewerkt (digitaal) archief. • Heldere en eenduidige procedures ten behoeve van de archivering. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Bekend zijn met procedures voor licentiebeheer. • Bekend zijn met regels en procedures voor het verlenen van gebruikersrechten • Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie • Heeft kennis van informatiesystemen • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. • Werkt projectmatig 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De applicatieontwikkelaar stelt heldere procedures en regels op voor het documenteren en archiveren van gegevens(verzamelingen), opdat alle gegevens, data en content zorgvuldig binnen de organisatie bewaard blijven.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Gegevens controleren en aannames toetsen 	De applicatieontwikkelaar controleert of bestaande documentatie m.b.t. applicaties, content en gegevensverzamelingen volgens de regels en procedures aangeleverd en getoetst zijn op volledigheid, zodat deze correct gearriveerd kunnen worden.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteitsniveaus halen • Systematisch werken 	De applicatieontwikkelaar levert tot op detailniveau en op een ordelijke en systematische manier een goede archivering op van alle documentatie m.b.t. content, gegevensverzamelingen en applicaties, opdat er sprake is van een goed bijgewerkt (digitaal) archief.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform voorgeschreven procedures 	De applicatieontwikkelaar archiveert alle documentatie, content en gegevensverzamelingen van applicaties volgens voorgeschreven procedures, waardoor er sprake is van een goed (digitaal) archief.

2.2 Mediadeveloper

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Mediadeveloper

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen																					
1.1	Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast										x	x		x					x		
1.2	Maakt een plan van aanpak					x					x							x			
1.3	Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document					x				x	x	x								x	
1.4	Maakt een technisch ontwerp					x				x	x	x					x				
1.5	Richt de ontwikkelomgeving in										x		x					x		x	

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Mediadeveloper

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.1 werkproces: Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast		
Omschrijving	De mediadeveloper overlegt met de opdrachtgever om diens vraag naar de technische realisatie van een media-uiting en/of mediasysteem duidelijk te krijgen. Hij analyseert de beschikbare gegevens om een duidelijk beeld te krijgen van de vraag en/of de wensen van de opdrachtgever en/of de technische realisatie. Hij brengt de (on)mogelijkheden in kaart. Hij bespreekt de uit te voeren werkzaamheden met het multidisciplinaire team en/of de opdrachtgever.	
Gewenst resultaat	Vastgestelde vraag en wensen van de opdrachtgever en de (on)mogelijkheden ten aanzien van de technische realisatie van een (cross)media-uiting en/of (cross)mediasysteem zijn in kaart gebracht.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Inzicht hebben in hetgeen voorafgaat aan de technische realisatie van (cross)media-uiting en/of -systeem. • Kan recente ontwikkelingen bijhouden op het gebied van (cross)media-uiting en/of -systeem • Kan zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek 	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken • Oplossingen voor problemen bedenken 	De mediadeveloper analyseert de wensen en beschikbare gegevens om een duidelijk beeld te krijgen van passende oplossingen voor de technische realisatie van een media-uiting en/of mediasysteem. Hij toetst de verkregen informatie voortdurend op (on)mogelijkheden, bedenkt haalbare oplossingen en brengt in kaart wat dit organisatorisch betekent.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	Om boven water te krijgen aan welke eisen de (cross)mediauiting en/of -systeem moeten voldoen stelt de mediadeveloper vragen aan de opdrachtgever die getuigen van adequaat vaktechnisch inzicht.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Structuur aanbrengen 	De mediadeveloper brengt op basis van de informatie van de opdrachtgever en de analyse van de gegevens een helder schriftelijk advies uit aan de opdrachtgever, zodat er een onderbouwd advies ligt.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none"> • Behoeften en verwachtingen achterhalen 	De mediadeveloper inventariseert actief de wensen en behoeften van de opdrachtgever ten aanzien van een media-uiting en/of -systeem en bekijkt diens wensen en behoeften in relatie tot de technische (on)mogelijkheden, zodat de vraag van de opdrachtgever en de technische mogelijkheden om hierbij aan te sluiten, zijn vastgesteld.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.2 werkproces: Maakt een plan van aanpak		
Omschrijving	Op basis van de vraag en/of wensen van de opdrachtgever inventariseert de mediadeveloper de uit te voeren activiteiten en maakt in afstemming met het multidisciplinaire team een plan van aanpak. In het plan van aanpak beschrijft de ontwikkelaar de realisatie van deelprodukten en de planning van de werkzaamheden. Hij bespreekt het plan van aanpak met de leidinggevende of projectleider en voert zo nodig aanpassingen door. Het plan van aanpak laat hij accorderen door de leidinggevende/projectleider. Gedurende de realisatie stelt hij, waar nodig, het plan van aanpak in afstemming met het multidisciplinaire team en/of leidinggevende/projectleider bij.	
Gewenst resultaat	Een bondig en volledig opgesteld plan van aanpak voor de technische realisatie van de (cross)media-uiting en/of -systeem, aansluitend op de opdracht en geaccordeerd door de leidinggevende/projectleider.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> De stappen kennen die nodig zijn om een plan van aanpak te maken voor een (cross)media-uiting en/of -systeem. Kan zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek Specificaties kunnen interpreteren. 	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Activiteiten plannen 	De mediadeveloper stelt op basis van het advies aan de opdrachtgever een planning op voor het technisch realiseren van de (cross)media-uiting en/of -systeem, hij bepaalt welke deeltaken moeten worden uitgevoerd en stelt gedurende het ontwikkeltraject waar nodig het plan van aanpak bij om een goede planning te hebben.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken Afstemmen 	De mediadeveloper zal gedurende het opstellen van het plan van aanpak met regelmaat het plan afstemmen en waar nodig het multidisciplinaire team raadplegen en betrekken, waardoor het plan van aanpak een goede aansluiting vindt bij de wensen en behoeften van het multidisciplinaire team.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren Structuur aanbrengen 	De mediadeveloper schrijft een plan van aanpak waarin de eerder opgestelde opdracht en de eerder gemaakte afspraken volledig, correct en overzichtelijk worden weergegeven, zodat het door zijn leidinggevende/opdrachtgever geaccordeerd kan worden.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.3 werkproces: Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document		
Omschrijving	De mediadeveloper levert op basis van het projectplan een bijdrage aan het functionele ontwerp voor een media-uiting en houdt daarbij rekening met de doelgroep. Hij stemt het functionele ontwerp af met betrokkenen, wat betreft vormgeving en/of inpassing in de technische infrastructuur van de organisatie. Als er bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, overlegt hij met het multidisciplinaire team. Hij bespreekt zijn bijdrage aan het functionele ontwerp met het multidisciplinaire team en past het indien nodig aan.	
Gewenst resultaat	Een met het multidisciplinaire team afgestemde bijdrage aan het functioneel ontwerp voor de (cross)media-uiting en/of -systeem, waaruit blijkt dat alle beschikbare informatie is verwerkt en rekening is gehouden met de technische en financiële (on)mogelijkheden, de doelgroep, de wensen en behoefte van de opdrachtgever en de in de organisatie gebruikte procedures en middelen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in het maken van functionele ontwerpen voor (cross)media-uiting en/of -systeem. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. • Kan zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek 	Omgaan met verandering en aanpassen <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe ideeën accepteren 	De mediadeveloper staat open voor nieuwe ideeën en plannen die aangedragen worden door de projectleider en/of multidisciplinaire team en kan deze verwerken in zijn bijdrage aan het functioneel ontwerp zodat de laatste aanpassingen zijn verwerkt.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen 	De mediadeveloper stemt met de vormgever en/of communicatieadviseur zijn bijdrage aan het functioneel ontwerp af op het vormgevings-/communicatief ontwerp en hij overlegt met de opdrachtgever en/of multidisciplinaire team als bepaalde keuzes moeten worden gemaakt zodat zijn bijdrage aan het functioneel ontwerp goed aansluit bij het geheel.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De mediadeveloper documenteert de specificaties van zijn bijdrage aan het functioneel ontwerp conform afspraken of procedures en overlegt deze rapportage aan zijn projectleider en/of multidisciplinaire team zodat de juiste specificaties zijn gedocumenteerd.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	Op basis van zijn vaktechnische inzicht levert de mediadeveloper met behulp van beschikbare gegevens een onderbouwde bijdrage aan het functionele ontwerp

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game**1.3 werkproces: Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document**

		voor een (cross)media-uiting en/of -systeem, zodat hij zijn bijdrage aan het ontwerp kan toelichten.
	Presenteren <ul style="list-style-type: none">• Duidelijk uitleggen en toelichten• Betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen	De mediadeveloper legt de bijdrage aan het functionele ontwerp voor de (cross)media-uiting en/of -systeem op een professionele wijze uit aan derden, zodat het ontwerp door de toehoorder begrepen wordt.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.4 werkproces: Maakt een technisch ontwerp		
Omschrijving	De mediadeveloper maakt op basis van het projectplan en/of het functionele ontwerp een eerste versie van het technische ontwerp voor een media-uiting. Hij overlegt met het projectteam de creatieve en technische oplossingen voor de technische realisatie. Hij houdt bij het maken van het technische ontwerp rekening met welke mogelijkheden er technisch haalbaar zijn binnen de beschikbare middelen. Hij bespreekt het technische ontwerp met betrokken disciplines en de opdrachtgever. Zo nodig past hij het ontwerp aan. Hij blijft op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen in zijn vakgebied en houdt zijn vakkennis en vaardigheden bij.	
Gewenst resultaat	Een met het multidisciplinaire team afgestemd technisch ontwerp voor (cross)media-uiting en/of -systeem, waaruit blijkt dat alle beschikbare informatie is verwerkt en rekening gehouden is met de technische en financiële (on)mogelijkheden, de doelgroep, de wensen en behoefte van de opdrachtgever en de in de organisatie gebruikte procedures en middelen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in het maken van technische ontwerpen voor (cross)media-uiting en/of -systeem. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. • Kan zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken • Afstemmen 	De mediadeveloper stemt zijn werkzaamheden en resultaten regelmatig met zijn projectleider en het multidisciplinaire team af, hij vraagt hun mening als er bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, zodat het technisch ontwerp goed aansluit bij het geheel.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De mediadeveloper documenteert de specificaties van het technisch ontwerp conform afspraken en procedures en overlegt deze rapportage aan zijn projectleider en/of multidisciplinaire team zodat de juiste specificaties zijn gedocumenteerd.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De mediadeveloper maakt op basis van het plan van aanpak, het functionele ontwerp en zijn vaktechnische inzicht een eerste versie van het technische ontwerp voor een (cross)media-uiting en/of -systeem, hij bepaalt de technische (on)mogelijkheden en stelt specificaties op voor de wijze van aanlevering van materiaal, zodat er een onderbouwd technisch ontwerp ligt.
	Presenteren <ul style="list-style-type: none"> • Duidelijk uitleggen en toelichten • Betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen 	De mediadeveloper legt het technische ontwerp voor de (cross)media-uiting en/of -systeem en de technische

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game**1.4 werkproces: Maakt een technisch ontwerp**

		(on)mogelijkheden op een professionele wijze uit aan het multidisciplinaire team, zodat het ontwerp en de daaruit voortvloeiende werkzaamheden begrepen worden.
	Leren <ul style="list-style-type: none">• Vakkennis en vaardigheden bijhouden• Zichzelf verder willen ontwikkelen	De mediadeveloper blijft op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen in zijn vakgebied en onderneemt stappen om zijn vakkennis en vaardigheden goed bij te houden en te ontwikkelen, zodat zijn vakkennis en vaardigheden actueel zijn en blijven.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.5 werkproces: Richt de ontwikkelomgeving in		
Omschrijving	De mediadeveloper richt in overleg met zijn leidinggevende en/of projectleider een ontwikkelomgeving in en houdt daarbij rekening met de eisen van het technisch ontwerp, algemeen geldende procedures en regels en bewaakt de voortgang van de activiteiten. Tevens zorgt hij voor het beheer van de ontwikkelomgeving; i.c. hij installeert en configureert (specifieke) software, koppelt apparatuur, onderhoudt software, signaleert problemen en regelt de oplossing daarvan.	
Gewenst resultaat	Een ontwikkelomgeving, ingericht volgens de geldende regels en procedures en conform de eisen van het functioneel en technisch ontwerp.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in de realisatie van een ontwikkelomgeving. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Correct formuleren • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Structuur aanbrengen 	De mediadeveloper documenteert met regelmaat nauwkeurig en volledig de stand van zaken m.b.t. de inrichting van de ontwikkelomgeving en de behaalde resultaten en rapporteert deze op correcte wijze aan zijn leidinggevende/projectleider, opdat de leidinggevende/projectleider op de hoogte blijft van de voortgang en alle bevindingen gedocumenteerd in de organisatie bewaard blijven.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Geschikte materialen en middelen kiezen 	De mediadeveloper kiest de juiste materialen en middelen, zoals o.a. software en hardware, om een ontwikkelomgeving in te kunnen richten zodanig dat het aansluit bij wat er in het technisch ontwerp vermeld staat.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Doelen en prioriteiten stellen • Activiteiten plannen • Voortgang bewaken 	De mediadeveloper houdt voor het inrichten van een ontwikkelomgeving rekening met de haalbaarheid en met mogelijke veranderingen, zodat de activiteiten en voortgang van de werkzaamheden binnen de ontwikkelomgeving bewaakt blijven en volgens afspraak opgeleverd kunnen worden.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit- en productiviteitsniveaus bewaken • Systematisch werken 	De mediadeveloper bewaakt de kwaliteit in de ontwikkelomgeving conform de eisen die in het functioneel en technisch ontwerp vermeld staan, waarbij hij zijn werkzaamheden op een ordelijke en

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.5 werkproces: Richt de ontwikkelomgeving in		
		systematische manier aanpakt en toetst en tevens afwijkingen tijdig signaleert en rapporteert.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Mediadeveloper

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
2.1	Legt een gegevensverzameling aan					x					x								x		
2.2	Realiseert een applicatie																				
2.3	Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem											x	x						x		x
2.4	Programmeert games of gameonderdelen																				
2.5	Test het ontwikkelde product										x		x	x		x					
2.6	Optimaliseert de game of (cross)media-uiting					x					x					x					
2.7	Bewaakt de voortgang en evalueert het project					x											x	x			

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Mediadeveloper

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
2.1 werkproces: Legt een gegevensverzameling aan		
Omschrijving	De mediadeveloper brengt in kaart welke gegevens in de gegevensverzameling/database moeten komen en gaat na hoe gegevens (kunnen) worden aangeleverd. Hij bepaalt hoe gegevens gebruikt gaan worden (output) en stelt de structuur en specificaties voor een eenvoudige gegevensverzameling/database vast. Vervolgens bepaalt hij aan de hand van de structuur en specificaties de benodigde middelen en aanpassingen en doet eventueel een voorstel voor aanschaf van software/modules/uitbreidingen en bespreekt dit met zijn leidinggevende. Hij voert het voorstel na goedkeuring uit en test de gegevensverzameling/database. In overleg met zijn leidinggevende past de ontwikkelaar n.a.v. recente ontwikkelingen, incidenten, eisen of wensen de gegevensverzameling/database aan. Specificaties en wijzigingen documenteert hij en de documentatie houdt hij actueel.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> Een goede en naar tevredenheid van de beoogde gebruiker(s) functionerende gegevensverzameling/database. Actuele en complete documentatie van de gegevensverzameling. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Proactief informeren 	De mediadeveloper zorgt er proactief voor dat het multidisciplinaire team goed geïnformeerd is over de manier waarop zij met gegevensverzamelingen/databases kunnen werken en welke procedures ze in acht moeten nemen als het gaat om het aanleveren van gegevens, zodat er sprake is van goed functionerende gegevensverzameling/database.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren Structuur aanbrengen 	De mediadeveloper brengt zorgvuldig en nauwkeurig in kaart welke gegevens op welke manier gepresenteerd moeten worden, zodat de weergave overeenstemt met de verwachtingen van de projectleider/ het multidisciplinaire team. Daarnaast zorgt hij voor een actuele en complete documentatie van de gegevensverzameling/database waardoor informatie te raadplegen is en bewaard blijft in de organisatie.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	De mediadeveloper is erop gericht zoveel mogelijk aan de verwachtingen te voldoen door op de hoogte te zijn

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
2.1 werkproces: Legt een gegevensverzameling aan		
	<ul style="list-style-type: none">• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	van wat er in de organisatie leeft en speelt en dit te vertalen naar goed functionerende gegevensverzamelingen/databases.

	<ul style="list-style-type: none">• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen	van wat er in de organisatie leeft en speelt en dit te vertalen naar goed functionerende gegevensverzamelingen/databases.
--	---	---

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

2.3 werkproces: Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem

Omschrijving	De mediadeveloper maakt op basis van het functioneel- en technisch ontwerp een prototype van de (cross)media-uiting en/of systeem. Hij maakt bij het realiseren gebruik van het content managementsysteem en voert waar nodig conversies uit op het aangeleverde materiaal. Als bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, overlegt hij met de vormgever en/of opdrachtgever en/of projectleider. Hij demonstreert het prototype aan de projectleider en/of opdrachtgever en bespreekt indien van toepassing andere of betere oplossingen en mogelijkheden. Hij houdt rekening met het functioneel en technisch ontwerp, en het projectplan. Vervolgens maakt hij de definitieve versie van de (cross)media-uiting en/of systeem.	
Gewenst resultaat	Een in afstemming met het multidisciplinaire team gerealiseerde (cross)media-uiting en/of -systeem, die/dat voldoet aan de gestelde eisen en verwachtingen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in de realisatie van (cross)media-uiting en/of -systeem.• Bekend zijn met procedures voor licentiebeheer.• Bekend zijn met regels en procedures voor het verlenen van gebruikersrechten• Heeft kennis van de informatiestromen binnen de organisatie• Heeft kennis van informatiesystemen• Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren.• Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe.• Kan rekening houden met toekomstige ontwikkelingen• Kennis van programmeermethodieken: gestructureerd, object-oriented.• Kennis van programmeertalen: syntax en semantiek.• Technische kennis van media en mediabestandformaten.	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none">• Geschikte materialen en middelen kiezen• Materialen en middelen doelmatig gebruiken	De mediadeveloper kiest de juiste materialen, en middelen, -vaak software(tools)- en gebruikt deze effectief opdat de gerealiseerde media-uiting en/of -systeem aan de gestelde eisen voldoet.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De mediadeveloper maakt op basis van zijn vaktechnisch inzicht de keuze voor een programmeertaal of programmeertalen voor het bouwen van een databasegestuurde media-uiting en/of -systeem en voor het databasesysteem, hij programmeert de volledige code voor de media-uiting en/of -systeem op basis van het functioneel en technisch ontwerp en realiseert een dynamische koppeling naar de database zodat er een goed functionerende databasegestuurde media-uiting en/of -systeem is.
	Met druk en tegenslag omgaan <ul style="list-style-type: none">• Effectief blijven presteren onder druk	De mediadeveloper blijft constructief te werk gaan bij tegenslag en is in staat om zijn planning dusdanig aan te passen dat overschrijding van de deadline voorkomen of beperkt wordt.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game**2.3 werkproces: Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem**

	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteitsniveaus halen• Systematisch werken	<p>Op een logische, systematische wijze realiseert de mediadeveloper een (cross)media-uiting en/of -systeem die/dat voldoet aan de gestelde eisen en verwachtingen en goed is afgestemd met het multidisciplinaire team.</p>
--	--	--

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
2.5 werkproces: Test het ontwikkelde product		
Omschrijving	De mediadeveloper test de werking en functionaliteit van de gerealiseerde media-uiting en/of interface. Hij voert zo nodig aanpassingen door of doet verbetervoorstellen. Bij veranderingen en/of aanpassingen beschrijft hij de werkzaamheden of werkt hij de daarvoor bestemde documentatie bij.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Een goed geteste en zonodig aangepaste media-uiting en/of interface. • Op de juiste manier gedocumenteerde (test)gegevens. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in de realisatie van (cross)media-uiting en/of -systeem. • Controlesoftware doeltreffend kunnen gebruiken. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De mediadeveloper houdt gedurende het testen van de media-uiting en/of -systeem de documentatie nauwkeurig bij en waar nodig past hij deze aan zodat alle testresultaten in de organisatie op een correcte manier gedocumenteerd en gearchiveerd blijven.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Geschikte materialen en middelen kiezen • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	De mediadeveloper kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde (cross)media-uiting en/of -systeem te testen.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Gegevens controleren en aannames toetsen • Conclusies trekken • Oplossingen voor problemen bedenken 	De mediadeveloper verzamelt bij het testen van (cross)media-uitingen en/of -systemen op een adequate wijze relevante gegevens en toetst deze op juistheid en betrouwbaarheid, waardoor hij komt tot onderbouwde conclusies en waar nodig oplossingen aandraagt en vervolgacties kan uitzet.
	Creëren en innoveren <ul style="list-style-type: none"> • Verandering zoeken en introduceren 	De mediadeveloper beoordeelt tijdens het testen kritisch en op juiste wijze of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
2.6 werkproces: Optimaliseert de game of (cross)media-uiting		
Omschrijving	De mediadeveloper bespreekt met projectteam en/of opdrachtgever welke oplossingen mogelijk zijn om de gebruiksvriendelijkheid, toegankelijkheid en/of zoekmachine instellingen te optimaliseren. Hij optimaliseert de media-uiting en/of het mediasysteem en beschrijft de werkzaamheden of werkt de daarvoor bestemde documentatie bij.	
Gewenst resultaat	Een geoptimaliseerd(e) (cross)media-uiting en/of -systeem.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in de realisatie van (cross)media-uiting en/of -systeem. • (Actueel) inzicht hebben in het bouwen van een databasegestuurde (cross)media-uiting en/of -systeem. • Inzicht hebben in de implementatie van (cross)media-uiting en/of -systeem. • (Nieuwe ontwikkelingen in) databasetechniek en programmeertalen kunnen toepassen. 	Creëren en innoveren <ul style="list-style-type: none"> • Vernieuwend en creatief handelen 	De gamedeveloper benadert het optimaliseren van de gebruiksvriendelijkheid, toegankelijkheid en/of zoekmachine instellingen van de (cross)media-uiting en/of -systeem op een creatieve manier door ook andere dingen uit te proberen dan gebruikelijk, hij introduceert nieuwe ideeën, benadering en inzichten, waardoor de gebruiksvriendelijkheid, toegankelijkheid en/of zoekmachine instellingen optimaal zijn.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken • Proactief informeren • Afstemmen 	De gamedeveloper zorgt er uit zichzelf voor dat het multidisciplinaire team tijdig wordt geïnformeerd over de optimalisatie van de (cross) media-uiting en/of interface, hij stemt zijn werkzaamheden af en indien nodig raadpleegt hij anderen.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Vlot en bondig formuleren 	De gamedeveloper beschrijft nauwkeurig de optimalisatie of werkt de daarvoor bestemde documentatie bij, hij formuleert de gegevens kernachtig en vermijdt onnodig gebruik van ingewikkelde formuleringen, zodat gegevens correct en bondig zijn geregistreerd.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game**2.7 werkproces: Bewaakt de voortgang en evalueert het project**

Omschrijving	De mediadeveloper voert zijn taken die in het projectplan staan, uit. Hij bespreekt zijn werkzaamheden met betrokkenen en levert producten op tijd op. Hij bewaakt de voortgang en de resultaten van de technische realisatie van de (cross)mediauiting en/of interface waarvoor hij verantwoordelijk is en bespreekt deze met betrokken partijen. Hij evalueert zijn bijdrage aan het project. De uitkomsten van de evaluatie legt hij schriftelijk vast.	
Gewenst resultaat	Een zo optimaal mogelijk verlopen en afgerond project.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• Bewaken van de projectvoortgang met inzicht in de technische (on)mogelijkheden.• Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren.• Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe.• Project evalueren met vaktechnisch inzicht.• Projectmatig werken: sociale vaardigheden en het vermogen gestructureerd te werken.	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen	De mediadeveloper overlegt met het multidisciplinaire team over het projectverloop en zoekt samen naar oplossingen.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none">• Activiteiten plannen• Tijd indelen• Voortgang bewaken	De mediadeveloper schat de benodigde tijd voor activiteiten realistisch in. Hij zorgt ervoor dat zijn planning goed is afgestemd op deadlines, gestelde doelen en planning van het multidisciplinaire team. Hij houdt de voortgang in de gaten, documenteert en levert (tussen)producten op tijd op, waarbij hij soepel inspeelt op veranderende eisen en wensen, zodat de ontwikkeling van een (cross)media-uiting en/of -systeem vlot verloopt.
	Leren <ul style="list-style-type: none">• Leren van feedback en fouten• Zichzelf verder willen ontwikkelen	De mediadeveloper vraagt betrokkenen om feedback op zijn bijdrage aan het project en gebruikt de feedback en de resultaten van de evaluatie om van te leren zodat hij zijn prestaties kan verbeteren.

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting

Proces-competentie-matrix Mediadeveloper

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
3.1	Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan								X	X	X			X				X			
3.2	Stelt een acceptatietest op en voert deze uit																				
3.3	Implementeert een applicatie of (cross)media-uiting en/of -systeem										X	X									
3.4	Evalueert een implementatie					X					X			X			X				

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Mediadeveloper

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		
3.1 werkproces: Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan		
Omschrijving	De mediadeveloper maakt een stappenplan voor de implementatie van (cross)media-uiting binnen een organisatie. Hij bespreekt het stappenplan met het multidisciplinaire team en past het zo nodig aan. De mediadeveloper presenteert, ter informatie en voorbereiding op de veranderingen, het stappenplan voor de implementatie aan de betrokkenen.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> Een duidelijk en goed afgestemd stappenplan voor de implementatie. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Inzicht hebben in de implementatie van (cross)media-uiting en/of -systeem. Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Overtuigen en beïnvloeden <ul style="list-style-type: none"> Ideeën en meningen naar voren brengen en onderbouwen Overeenstemming nastreven 	De mediadeveloper presenteert onderbouwd en met steekhoudende argumenten zijn stappenplan voor de implementatie, waarbij hij genomen beslissingen verdedigt en streeft naar overeenstemming door met oplossingen voor bezwaren te komen en anderen te overtuigen van de voordelen van zijn stappenplan voor de implementatie.
	Presenteren <ul style="list-style-type: none"> Duidelijk uitleggen en toelichten Betrouwbaarheid en deskundigheid uitstralen Op de toehoorder(s) / toeschouwer(s) inspelen 	De mediadeveloper weet op een duidelijke, heldere wijze zichzelf en zijn boodschap te presenteren aan betrokkenen, waarbij hij overtuigend overkomt. Met regelmaat checkt hij de aansluiting met de toehoorders, of het stappenplan voor de implementatie begrepen wordt.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De mediadeveloper stelt een nauwkeurig stappenplan voor de implementatie op, zodat alle betrokkenen juist en volledig geïnformeerd en voorbereid zijn.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> Gegevens controleren en aannames toetsen 	De mediadeveloper toetst alle voor hem beschikbare gegevens en informatie kritisch op juistheid, volledigheid, betrouwbaarheid en relevantie, zodat hij de consequenties van het stappenplan voor de implementatie van een (cross)media-uiting en/of -systeem goed in kan schatten.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> Activiteiten plannen Tijd indelen 	De mediadeveloper schat de benodigde tijd voor de uit te voeren activiteiten in. Hij schrijft een helder en volledig stappenplan voor de implementatie, waarin hij

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		
3.1 werkproces: Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan		
		aangeeft welke werkzaamheden er wanneer gedaan moeten worden, welke middelen nodig zijn en wat voor consequenties de activiteiten hebben voor de betrokkenen en de organisatie, zodat de uitvoering gestructureerd en volgens plan kan verlopen.

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		
3.3 werkproces: Implementeert een applicatie of (cross)media-uiting en/of -systeem		
Omschrijving	De mediadeveloper installeert een (cross)media-uiting en/of –systeem volgens het implementatieplan. Dit doet hij eventueel in samenwerking met collega's. Hij draagt de (cross)media-uiting en/of het -systeem over aan de mediaworkflowbeheerder, die ermee moet gaan werken. De mediadeveloper legt de uitkomsten van de volledige implementatie schriftelijk vast.	
Gewenst resultaat	Een volgens afspraak geïmplementeerd(e) (cross)media-uiting en/of –systeem.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Inzicht hebben in de implementatie van (cross)media-uiting en/of -systeem. Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden Expertise delen 	De mediadeveloper draagt bij het implementeren van de (cross)media-uiting en/of systeem zijn eigen expertise op een begrijpelijke wijze over aan betrokkenen, hij geeft advies, beantwoordt vragen en legt de werking en toepassing van de (cross)media-uiting en/of systeem duidelijk uit, zodat de implementatie soepel verloopt.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De mediadeveloper formuleert, rapporteert en documenteert nauwkeurig de resultaten van de implementatie, zodat alle resultaten op een juiste manier binnen de organisatie bewaard blijven.

Kerntaak 3 Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting		
3.4 werkproces: Evalueert een implementatie		
Omschrijving	De mediadeveloper interpreteert de resultaten van de implementatie en de uitgevoerde tests en bespreekt deze met de betrokkenen. Tevens evalueert hij het gehele implementatietraject met de betrokken partijen. De mediadeveloper legt de uitkomsten van de evaluatie schriftelijk vast.	
Gewenst resultaat	Een met betrokkenen geëvalueerde en gedocumenteerde implementatie.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> Inzicht hebben in de implementatie van (cross)media-uiting en/of -systeem. Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> Anderen raadplegen en betrekken 	De gamedeveloper maakt tijdens de evaluatie zaken bespreekbaar, hij stimuleert betrokkenen hun mening en ervaring te delen, zodat de ervaringen tijdens implementatietraject achterhaald worden.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Vlot en bondig formuleren Structuur aanbrengen 	De gamedeveloper formuleert de evaluatiegegevens scherp en kernachtig en brengt structuur aan in de gegevens, maakt daarbij onderscheid tussen hoofd- en bijzaken, zodat het evaluatierapport duidelijk en overzichtelijk is.
	Leren <ul style="list-style-type: none"> Leren van feedback en fouten 	De mediadeveloper gaat op zoek naar feedback over het implementatieproject van de (cross)media-uiting en/of -systeem, waarbij hij kritisch zijn eigen werkzaamheden evalueert, hij gebruikt de feedback om zijn eigen effectiviteit te vergroten.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> Informatie genereren uit gegevens Conclusies trekken Oplossingen voor problemen bedenken 	De mediadeveloper bestudeert kritisch alle uitkomsten m.b.t. het implementatietraject van de media-uiting en/of -systeem en weegt hierbij voor- en nadelen af, maakt logische gevolgtrekkingen en bedenkt eventueel hieruit verschillende alternatieve oplossingen alvorens tot een rapportage van het implementatietraject te komen.

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Mediadeveloper

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media- uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
4.1	Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting										X							X		X	X
4.2	Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden											X		X					X		
4.3	Bewaakt de samenhang van media-uitingen					X						X							X	X	
4.4	Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content											X		X		X					X
4.5	Beheert de content					X					X	X		X							X
4.6	Documenteert en archiveert gegevens																				

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Mediadeveloper

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
4.1 werkproces: Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting		
Omschrijving	De mediadeveloper onderhoudt een (cross)media-uiting en/of -systeem. Hij voert (kleine) wijzigingen uit. Hij draagt oplossingsrichtingen aan met wijzigingsvoorstellen en bespreekt deze met de leidinggevende en/of de opdrachtgever/gebruiker. Hij verricht in overleg met zijn leidinggevende en/of opdrachtgever de benodigde aanpassingen, test de werking en rapporteert aan zijn leidinggevende en/of opdrachtgever. Tenslotte legt hij wijzigingen vast.	
Gewenst resultaat	Een goed onderhouden (cross)media-uiting en/of -systeem.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in het beheer van mediasoftware. • (Actueel) inzicht hebben in mediacontrolesystemen voor (cross)mediale dataverwerking. • Controlesoftware doeltreffend kunnen gebruiken. • Inzicht hebben in de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de contentdatabase. • Inzicht hebben in mogelijke oorzaken en oplossingen bij uitval van het contentmanagementsysteem en mogelijkheden kennen ter voorkoming van uitval. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Structuur aanbrengen 	De mediadeveloper legt wijzigingen nauwkeurig en gestructureerd vast zodat informatie in de organisatie bewaard blijft en geraadpleegd kan worden.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Voortgang bewaken 	De mediadeveloper stelt voor het uitvoeren van wijzigingen reële deadlines en bewaakt de voortgang van de werkzaamheden conform de geldende procedures en (contract)afspraken, zodat aan de verwachtingen van zowel de gebruiker(s) als de organisatie voldaan wordt.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit- en productiviteitsniveaus bewaken • Systematisch werken 	De mediadeveloper handelt wijzigingen m.b.t. (cross)media-uiting en/of -systeem volgens procedures systematisch af, waarbij hij toetst of zijn werkzaamheden conform de geldende kwaliteitsnormen en naar tevredenheid van de gebruiker(s) zijn verlopen.
	Met druk en tegenslag omgaan <ul style="list-style-type: none"> • Effectief blijven presteren onder druk • Grenzen stellen 	De mediadeveloper presteert effectief onder tijdsdruk en deadlines, waarbij hij duidelijk zijn eigen grenzen herkent en bewaakt.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> • Werken conform voorgeschreven procedures • Werken conform veiligheidsvoorschriften 	De mediadeveloper voert zijn werkzaamheden conform de geldende procedures, (contract) afspraken en veiligheidsvoorschriften uit, zodat wijzigingen adequaat worden uitgevoerd en vastgelegd.

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game**4.2 werkproces: Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden**

Omschrijving	De mediadeveloper verzamelt de vereiste mediabestanden op basis van pakket eisen ten behoeve van (crossmediale) dataverwerking. Hij bepaalt het/de gewenste format, type en kwaliteit van de mediabestanden. Hij benadert partijen schriftelijk en/of mondeling. Hij controleert of de ontvangen mediabestanden de juiste bestanden zijn en slaat ze op. Hij analyseert format, type, kwaliteit en compressiefactor van de mediabestanden en past waar nodig zaken aan en voert de conversie uit. Hij archiveert gegevens m.b.t. het onderhouden van (cross)media-uitingen. Met betrokkenen maakt hij afspraken over de rechten ten aanzien van de verzamelde mediabestanden.	
Gewenst resultaat	(Cross)mediabestanden die beschikbaar zijn in het voor de (cross)mediale dataverwerking gewenste type, kwaliteit en compressiefactor.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in de opslag van (cross)mediaal te gebruiken data.• (Actueel) inzicht hebben in het bewerken van mediabestanden ten behoeve van crossmediale dataverwerking.• (Actueel) inzicht hebben in mediacontrolesystemen voor (cross)mediale dataverwerking.• Bedrijfsmatig inzicht hebben in het gebruik van opslagmedia.• Controlesoftware doeltreffend kunnen gebruiken.• Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe.• Kennis en ervaring met het analyseren van mediabestanden ten behoeve van (cross)mediale dataverwerking.• Kennis van de kwaliteitsnormen van mediabestanden voor (cross)mediale dataverwerking en de toepassing hiervan.• (Nieuwe ontwikkelingen in) back-up technieken en opslagmedia kunnen toepassen.	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De mediadeveloper bepaalt op basis van zijn vaktechnisch inzicht het gewenste type mediabestanden en de gewenste specificaties voor verwerking, hij bepaalt de benodigde software voor conversie en compressie en voert de conversie en compressie uit zodat mediabestanden worden opgeleverd die crossmediaal op de gewenste wijze kunnen worden verwerkt.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Informatie genereren uit gegevens	De mediadeveloper analyseert type, kwaliteit en compressiefactor van mediabestanden ten behoeve van (cross)mediale dataverwerking zodat er een juiste analyse is voor het opleveren van mediabestanden in het gewenste type en met de gewenste kwaliteit en compressiefactor.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteit- en productiviteitsniveaus bewaken	De mediadeveloper stelt vast wat de kwaliteitsnormen moeten zijn om mediabestanden (crossmediaal) te kunnen verwerken en toetst de mediabestanden aan de hand van deze kwaliteitsnormen zodat mediabestanden worden opgeleverd met de gewenste kwaliteit.

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game**4.3 werkproces: Bewaakt de samenhang van media-uitingen**

Omschrijving	De mediadeveloper controleert of de media-uiting wat betreft stijl aansluit bij andere media-uitingen voor de betreffende organisatie. Ook controleert hij de samenhang tussen audio- en visuele elementen van (cross)mediale uitingen. Daarnaast ziet en bespreekt hij mogelijkheden om de media-uiting crossmediaal in te zetten. Als de media-uiting niet samenhangt met de overige media-uitingen voor de organisatie informeert hij betrokkenen en bespreekt hij mogelijke aanpassingen.	
Gewenst resultaat	Een duidelijke samenhang tussen de (cross)mediale uitingen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in het controleren en bewaken van de samenhang tussen (cross)media-uitingen.• Kennis en ervaring met het analyseren van mediabestanden ten behoeve van (cross)mediale dataverwerking.	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteit- en productiviteitsniveaus bewaken	De mediadeveloper houdt de gestelde eisen aan de samenhang tussen de audio- en visuele elementen van (cross)mediale uitingen en de samenhang tussen de (cross)media-uitingen goed in de gaten, hij signaleert en rapporteert tijdig als de samenhang ontbreekt of onvoldoende is, zodat de samenhang tussen (cross) media-uitingen voor de organisatie voldoet aan de gestelde eisen.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De mediadeveloper toont vaktechnisch inzicht in het controleren en bewaken van de samenhang tussen (cross)media-uitingen, hij ziet wanneer de samenhang ontbreekt en komt met oplossingen om de samenhang te verbeteren.
	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten <ul style="list-style-type: none">• Aansluiten bij behoeften en verwachtingen• "Klant"-tevredenheid in de gaten houden	De mediadeveloper is erop gericht dat de samenhang tussen de (cross)media-uitingen zoveel mogelijk voldoet aan de eisen, verwachtingen en wensen van de organisatie, hij controleert regelmatig of aan de eisen, verwachtingen en wensen wordt voldaan, bespreekt afwijkingen en/of knelpunten in de samenhang en bespreekt mogelijke oplossingen met de opdrachtgever.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Proactief informeren	De mediadeveloper zorgt er uit zichzelf voor dat het multidisciplinaire team en de opdrachtgever goed geïnformeerd zijn over de samenhang tussen de (cross)mediale uitingen en de mogelijkheden om media-uitingen crossmediaal in te zetten, hij deelt zijn kennis en inzichten en bespreekt de consequenties van aanpassingen om de samenhang te optimaliseren, zodat betrokkenen op de hoogte zijn van de activiteiten

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

4.3 werkproces: Bewaakt de samenhang van media-uitingen
--

		ter bevordering van de samenhang tussen de (cross)mediauitingen.
--	--	--

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game**4.4 werkproces: Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content**

Omschrijving	De mediadeveloper analyseert het opmaakstramien om een script samen te kunnen stellen ten behoeve van het samenvoegen van content vanuit een database en het opmaakstramien. Hij schrijft op basis van het functioneel technisch ontwerp het script dat de content geschikt maakt voor het opmaakstramien. Hij voert het script uit met software, test de werking van het script en brengt waar nodig aanpassingen aan. Hij bespreekt het script met de projectleider en/of opdrachtgever en past het zonodig aan.	
Gewenst resultaat	Een goed samengesteld script voor het samenvoegen van content vanuit een database met een opmaakstramien.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in het samenstellen van scripts ten behoeve van het samenvoegen van content vanuit een database met een opmaakstramien.• (Nieuwe ontwikkelingen in) scripting kunnen toepassen.	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De mediadeveloper schrijft op basis van zijn vaktechnisch inzicht en aan de hand van de analyse het functioneel en technisch ontwerp het script dat de content geschikt maakt, selecteert de software waarmee het script verwerkt moet worden en voert hiermee het script uit, tenslotte test hij de werking van het script en past het waar nodig aan zodat een werkend script beschikbaar is.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Gegevens controleren en aannames toetsen	De mediadeveloper analyseert het opmaakstramien om een script samen te kunnen stellen ten behoeve van het samenvoegen van content vanuit een database en een opmaakstramien.
	Creëren en innoveren <ul style="list-style-type: none">• Verandering zoeken en introduceren	De mediadeveloper volgt nieuwe ontwikkelingen op het gebied van scripting en integreert deze op doeltreffende wijze in zijn producten waar nodig zodat nieuwe ontwikkelingen zijn verwerkt.
	Met druk en tegenslag omgaan <ul style="list-style-type: none">• Effectief blijven presteren onder druk	De mediadeveloper blijft constructief te werk gaan bij tegenslag en is in staat om zijn planning dusdanig aan te passen dat overschrijding van de deadline voorkomen of beperkt wordt.

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game**4.5 werkproces: Beheert de content**

Omschrijving	Voor het beheren van de content bepaalt de mediadeveloper de specificaties waaraan de gegevens moeten voldoen. Hij maakt afspraken met degenen die gegevens aanleveren en legt deze afspraken in procedures of regels vast. Hij beoordeelt aangeleverde gegevens op technische vereisten en bewerkt ze zo nodig en waar mogelijk als deze niet aan de technische vereisten voldoen. Hierbij stemt hij met afnemers of gebruikers af hoe zij gegevens aangeleverd moeten krijgen. Volgens afspraken en regels verleent hij gebruikersrechten aan de gebruikers(groepen) van de media-uiting en of het mediasysteem.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none">• Heldere regels en procedures voor het aanleveren van gegevens om aan de technische vereisten te kunnen voldoen.• Correct toegekende gebruikersrechten.• Beheer van content (m.b.t. de ontwikkelde applicatie) afgestemd op betrokkenen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in de opslag van (cross)mediaal te gebruiken data.• (Actueel) inzicht hebben in mediacontrolesystemen voor (cross)mediale dataverwerking.• Bedrijfsmatig inzicht hebben in het gebruik van opslagmedia.• Bekend zijn met procedures voor licentiebeheer.• Bekend zijn met regels en procedures voor het verlenen van gebruikersrechten• Constant op de hoogte blijven van alle ontwikkelingen op het gebied van virusprotectie.• Inzicht hebben in de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de contentdatabase.• Inzicht hebben in mogelijke oorzaken en oplossingen bij uitval van het contentmanagementsysteem en mogelijkheden kennen ter voorkoming van uitval.• Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren.	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De mediadeveloper bepaalt op basis van zijn vaktechnisch inzicht, zijn ervaring en de analyse van mogelijke specificaties de regels en procedures voor de aan te leveren content, hij verleent rechten aan gebruikers van de database en legt alle relevante gegevens vast zodat er een functionele contentdatabase is.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen• Proactief informeren	De mediadeveloper bespreekt tijdig met de toeleverders de specificaties waaraan de gegevens voor de (cross)media-uiting moeten voldoen, hij stemt met afnemers of gebruikers af hoe zij gegevens aangeleverd moeten krijgen, zodat alle betrokken goed geïnformeerd zijn.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none">• Nauwkeurig en volledig rapporteren• Structuur aanbrengen	De mediadeveloper stelt heldere procedures en regels op voor het documenteren en archiveren van gegevens(verzamelingen), opdat alle gegevens, data en content zorgvuldig binnen de organisatie bewaard blijven.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none">• Gegevens controleren en aannames toetsen	De mediadeveloper controleert of gegevens volgens de regels en procedures zijn aangeleverd, waarna hij ze op

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

4.5 werkproces: Beheert de content

<ul style="list-style-type: none">• Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe.• (Nieuwe ontwikkelingen in) back-up technieken en opslagmedia kunnen toepassen.		details beoordeelt op technische vereisten en volledigheid.
	<p>Instructies en procedures opvolgen</p> <ul style="list-style-type: none">• Werken conform voorgeschreven procedures• Werken conform veiligheidsvoorschriften	De mediadeveloper beheert conform de voorgeschreven procedures en veiligheidsvoorschriften de content van de (cross)media-uiting en/of –systeem, hij verleent, volgens afspraken en regels, gebruikersrechten aan gebruikers en controleert of deze op de juiste manier worden toegekend en toegepast.

2.3 Gamedeveloper

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Gamedeveloper

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen	Omgaan met verandering en aanpassen	Met druk en tegenslag omgaan	Gedrevenheid en ambitie tonen	Ondernemend en commercieel handelen	Bedrijfsmatig handelen
Werkprocessen																										
1.1	Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast										X	X		X												
1.2	Maakt een plan van aanpak					X					X							X								
1.3	Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document					X						X									X					
1.4	Maakt een technisch ontwerp					X					X	X					X									
1.5	Richt de ontwikkelomgeving in										X		X					X		X						

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Gamedeveloper

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.1 werkproces: Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast		
Omschrijving	De gamedeveloper overlegt met het ontwikkelteam om de technische realisatie van gameonderdelen duidelijk te krijgen. Hij analyseert de beschikbare gegevens om een duidelijk beeld te krijgen van de ideeën en de wensen van het ontwikkelteam en/of de technische realisatie. Hij brengt de (on)mogelijkheden in kaart. Hij bespreekt de uit te voeren werkzaamheden met het ontwikkelteam.	
Gewenst resultaat	De ideeën en wensen van het ontwikkelteam en de (on)mogelijkheden ten aanzien van de technische realisatie van gameonderdelen zijn in kaart gebracht	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in het maken van technische ontwerpen voor games. • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Inzicht hebben in hetgeen voorafgaat aan de technische realisatie van games. • Kan recente ontwikkelingen op het gebied van de ontwikkeling van gameonderdelen bijhouden • Kennis hebben en toepassen van specifieke begrippen m.b.t. gamedevelopment en conceptontwikkeling. 	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Informatie genereren uit gegevens • Conclusies trekken • Oplossingen voor problemen bedenken 	De gamedeveloper analyseert de ideeën van het ontwikkelteam en de beschikbare gegevens in het Game Design Document om een duidelijk beeld te krijgen van passende oplossingen voor de technische realisatie van gameonderdelen. Hij toetst de verkregen informatie voortdurend op (on)mogelijkheden, bedenkt haalbare oplossingen en brengt in kaart wat dit organisatorisch betekent.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	Om boven water te krijgen aan welke eisen gameonderdelen moeten voldoen, stelt de gamedeveloper vragen aan het ontwikkelteam die getuigen van adequaat vaktechnisch inzicht.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Structuur aanbrengen 	De gamedeveloper kan, op basis van de informatie van het ontwikkelteam en de analyse van de gegevens in het Game Design Document, de (on)mogelijkheden ten aanzien van de technische realisatie van gameonderdelen duidelijk samenvatten.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.2 werkproces: Maakt een plan van aanpak		
Omschrijving	Op basis van de ideeën en wensen van het ontwikkelteam inventariseert de gamedeveloper de uit te voeren activiteiten en maakt in afstemming met het ontwikkelteam een (iteratieve) planning. In de planning beschrijft de gamedeveloper wat er moet gebeuren en beschrijft hij de prioriteiten. Hij bespreekt de planning met het ontwikkelteam en voert zo nodig aanpassingen door. Gedurende de realisatie stelt hij de planning in afstemming met het ontwikkelteam bij.	
Gewenst resultaat	Een realistische planning voor de technische realisatie van gameonderdelen die aansluit bij de planningsmethodiek van de organisatie.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. • Kan (iteratieve) planningsmethodieken toepassen. • Kan zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek 	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Activiteiten plannen 	De gamedeveloper stelt een (iteratieve) planning op voor het technisch realiseren van gameonderdelen, hij bepaalt welke deeltaken moeten worden uitgevoerd, schat de benodigde tijd in en plant de activiteiten, hij onderhoudt de planning en stelt deze zonodig bij in afstemming met het ontwikkelteam.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken • Afstemmen 	De gamedeveloper zal gedurende het opstellen van de (iteratieve) planning met regelmaat zijn planning afstemmen en waar nodig het ontwikkelteam raadplegen en betrekken, waardoor de planning een goede aansluiting vindt bij de wensen en activiteiten van het ontwikkelteam.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Structuur aanbrengen 	De gamedeveloper maakt een (iteratieve) planning waarin het technisch realiseren van gameonderdelen en de eerder gemaakte afspraken volledig, correct en overzichtelijk worden weergegeven, zodat het ontwikkelteam goed op de hoogte is van zijn werkzaamheden.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.3 werkproces: Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document		
Omschrijving	De gamedeveloper levert een bijdrage aan de eerste versie van het Game Design Document en houdt daarbij rekening met de doelgroep, gameplay en het game design. Hij bespreekt de technische (on)mogelijkheden wat betreft de vormgeving en gameplay met het ontwikkelteam. Als er bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, overlegt hij met het ontwikkelteam. Hij stemt zijn bijdrage aan het ontwerp af met het ontwikkelteam en past het indien nodig aan.	
Gewenst resultaat	Een met het ontwikkelteam afgestemde, realistische bijdrage aan het Game Design Document voor de gameonderdelen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in het leveren van een bijdrage aan een Game Design Document. • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. • Kan zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek 	Omgaan met verandering en aanpassen <ul style="list-style-type: none"> • Nieuwe ideeën accepteren 	De gamedeveloper staat open voor nieuwe ideeën en plannen die aangedragen worden door het ontwikkelteam en kan deze verwerken in zijn bijdrage aan het Game Design Document zodat de laatste inzichten zijn verwerkt.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Afstemmen 	De gamedeveloper stemt zijn bijdrage aan het Game Design Document af op het gamedesign en hij overlegt met het ontwikkelteam als bepaalde keuzes moeten worden gemaakt zodat zijn bijdrage aan het Game Design Document goed aansluit bij het geheel.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De gamedeveloper bepaalt aan de hand van zijn vaktechnische inzicht en de beschikbare gegevens de technische (on)mogelijkheden wat betreft de vormgeving en gameplay, zodat hij een realistische technische bijdrage levert aan het Game Design Document.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game

1.4 werkproces: Maakt een technisch ontwerp

Omschrijving	De gamedeveloper maakt op basis van het projectplan en/of het functionele ontwerp een eerste versie van het technische ontwerp voor gameonderdelen. Hij overlegt met het projectteam de creatieve en technische oplossingen voor de technische realisatie. Hij houdt bij het maken van het technische ontwerp rekening met welke mogelijkheden er technisch haalbaar zijn binnen de beschikbare middelen. Hij bespreekt het technische ontwerp met het ontwikkelteam. Zo nodig past hij het ontwerp aan. Hij blijft op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen in zijn vakgebied en houdt zijn vakkennis en vaardigheden bij.	
Gewenst resultaat	Een afgestemd en uitvoerbaar technisch ontwerp voor gameonderdelen.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• (Actueel) inzicht hebben in het maken van technische ontwerpen voor gameonderdelen• Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk.• Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk.• Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren.• Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe.• Kan zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek• Kennis van hard- en software en gaming platformen en de mogelijkheden en beperkingen daarvan.• Specificaties kunnen interpreteren.	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Anderen raadplegen en betrekken• Afstemmen	De gamedeveloper stemt zijn werkzaamheden en resultaten regelmatig af met het ontwikkelteam evenals hoe bestanden aangeleverd moeten worden, hij vraagt hun mening als er bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, zodat het technische ontwerp goed aansluit bij het geheel.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none">• Nauwkeurig en volledig rapporteren	De gamedeveloper documenteert de specificaties van het technische ontwerp conform afspraken en procedures, zodat de juiste specificaties zijn gedocumenteerd.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none">• Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden	De gamedeveloper maakt op basis van beschikbare gegevens en zijn vaktechnische inzicht een eerste versie van het technische ontwerp voor de gameonderdelen, hij bepaalt de technische (on)mogelijkheden, zodat er een onderbouwd, realiseerbaar technisch ontwerp ligt.
	Leren <ul style="list-style-type: none">• Vakkennis en vaardigheden bijhouden• Zichzelf verder willen ontwikkelen	De gamedeveloper blijft op de hoogte van nieuwe ontwikkelingen in zijn vakgebied en onderneemt stappen om zijn vakkennis en vaardigheden goed bij te houden en te ontwikkelen, zodat zijn vakkennis en vaardigheden actueel zijn en blijven.

Kerntaak 1 Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
1.5 werkproces: Richt de ontwikkelomgeving in		
Omschrijving	De gamedeveloper richt in overleg met zijn leidinggevende en/of projectleider een ontwikkelomgeving in en houdt daarbij rekening met de eisen van het technisch ontwerp, algemeen geldende procedures en regels en de workflow en bewaakt de voortgang van de activiteiten. Tevens zorgt hij voor het beheer van de ontwikkelomgeving; i.c. hij installeert en configureert (specifieke) software, koppelt apparatuur, onderhoudt software, signaleert problemen en regelt een oplossing voor gesignaleerde problemen.	
Gewenst resultaat	Een volgens de geldende regels en procedures en conform de eisen van het interactie en technische ontwerp correct ingerichte ontwikkelomgeving.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in de realisatie van een ontwikkelomgeving. • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Structuur aanbrengen 	De gamedeveloper documenteert nauwkeurig en gestructureerd de inrichting van de ontwikkelomgeving, zodat het ontwikkelteam op de hoogte is en gegevens in de organisatie bewaard blijven.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> • Kwaliteit- en productiviteitsniveaus bewaken • Systematisch werken 	De gamedeveloper bewaakt de kwaliteit van de ontwikkelomgeving conform de procedures en regels die gelden in het ontwikkelteam, zijn werkzaamheden pakt hij op een ordelijke en systematische manier aan, daarbij houdt hij rekening met de workflow, zodat de ontwikkelomgeving optimaal functioneert.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken 	De gamedeveloper is goed op de hoogte van de materialen en middelen, zoals software en hardware, die nodig zijn om de ontwikkelomgeving in te kunnen richten en gebruikt ze effectief, zodat de ontwikkelomgeving correct is ingericht.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Doelen en prioriteiten stellen • Activiteiten plannen • Voortgang bewaken 	De gamedeveloper houdt voor het inrichten van een ontwikkelomgeving rekening met deadlines, mogelijke veranderingen, updates en gebruikers, zodat de activiteiten en voortgang van de werkzaamheden binnen de ontwikkelomgeving bewaakt blijven en volgens afspraak opgeleverd kunnen worden.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Gamedeveloper

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beoordelen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
2.1	Legt een gegevensverzameling aan																				
2.2	Realiseert een applicatie																				
2.3	Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem																				
2.4	Programmeert games of gameonderdelen					x						x	x	x		x		x		x	
2.5	Test het ontwikkelde product										x		x	x		x					
2.6	Optimaliseert de game of (cross)media-uiting					x					x					x					
2.7	Bewaakt de voortgang en evalueert het project					x											x	x			

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Gamedeveloper

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
2.4 werkproces: Programmeert games of gameonderdelen		
Omschrijving	De gamedeveloper programmeert games of gameonderdelen. Hij integreert animaties, grafische, audiovisuele en functionele componenten in de game. De gamedeveloper zoekt in afstemming met het creatieve team en/of de opdrachtgever oplossingen voor de technische problemen tijdens de realisatie van de game. Hij komt met creatieve ideeën en oplossingen voor het integreren van componenten. Hij programmeert technische oplossingen. Daar waar geen bestaande algoritmes voor handen zijn, ontwikkelt hij ze zelf.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Optimale integratie van onder andere animaties, grafische, audiovisuele en functionele componenten van verschillende bronnen in de game. • Een in afstemming met het creatieve team gestructureerd geprogrammeerde game of gameonderdelen die voldoen aan de kwaliteitseisen. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in het bouwen van een game. • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Gebruik van een framework voor gamedevelopment. • Gebruiken van de elementen van ontwikkeltools zoals editors, designers, debuggers. • Inzetten van kennis van hardware, software, media en bestandsformaten bij conceptontwikkeling, ontwerp en realisatie van een game. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. • Inzicht in kwaliteitsstandaarden bij ontwikkeling, coderen en documenteren. • Kennis van en werken met een of meer methoden voor softwareontwikkeling. • Kennis van hard- en software en gaming platformen en de mogelijkheden en beperkingen daarvan. 	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken 	De gamedeveloper gebruikt de ontwikkeltools op een doeltreffende wijze bij de realisatie van de game.
	Creëren en innoveren <ul style="list-style-type: none"> • Vernieuwend en creatief handelen 	De gamedeveloper bedenkt verschillende mogelijkheden om de ontwikkeltools creatief in te zetten, en om onder andere animaties, grafische, audiovisuele en functionele componenten van verschillende bronnen in de game te integreren.
	Vakdeskundigheid toepassen <ul style="list-style-type: none"> • Vakspecifieke mentale vermogens aanwenden 	De gamedeveloper maakt optimaal gebruik van zijn kennis en ervaring met ontwikkeltools, hij integreert onder andere animaties, grafische, audiovisuele en functionele componenten van verschillende bronnen in de game en hij programmeert de game of gameonderdelen op basis van verworven inzicht in de mogelijkheden en beperkingen van de programmeertaal.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Oplossingen voor problemen bedenken 	De gamedeveloper bedenkt programmeertechnische oplossingen voor de game of gameonderdelen die niet voor de hand liggen maar die vanuit gamespecificaties wel nodig en/of wenselijk zijn.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

2.4 werkproces: Programmeert games of gameonderdelen

<ul style="list-style-type: none">• Kennis van programmeermethodieken: gestructureerd, object-oriented.• Kennis van programmeertalen: syntax en semantiek.• Opstellen van algoritmen.• Technische kennis van media en mediabestandformaten.	<p>Plannen en organiseren</p> <ul style="list-style-type: none">• Activiteiten plannen	<p>De gamedeveloper houdt bij het programmeren van de game of gameonderdelen in de gewenste programmeertaal rekening met mogelijke aanpassingen die de opdrachtgever door wil voeren of die gewenst zijn vanwege toekomstige omzetting naar een andere versie of ander platform.</p>
	<p>Kwaliteit leveren</p> <ul style="list-style-type: none">• Kwaliteitsniveaus halen• Systematisch werken	<p>De gamedeveloper pakt het programmeren van de game of gameonderdelen in de gewenste programmeertaal systematisch en zorgvuldig aan zodat er een optimale structuur zit in het programmeerwerk. Ook zorgt hij ervoor dat onder andere animaties, grafische, audiovisuele en functionele componenten van verschillende bronnen in de game worden geïntegreerd op een wijze die de kwaliteitstoets van de opdrachtgever en de eigen organisatie kan doorstaan.</p>
	<p>Samenwerken en overleggen</p> <ul style="list-style-type: none">• Anderen raadplegen en betrekken• Afstemmen	<p>De gamedeveloper informeert en betreft tijdens het programmeren van de game of gameonderdelen tijdig het creatieve team en/of opdrachtgever, hij bespreekt de technische problemen die hij tegenkomt en de mogelijke oplossingen, zodat de realisatie van de game goed met creatieve team en/of opdrachtgever is afgestemd.</p>

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
2.5 werkproces: Test het ontwikkelde product		
Omschrijving	De gamedeveloper test de werking en functionaliteit van de game en/of gameonderdelen. Hij begeleidt in samenwerking met het ontwikkelteam de test en de testanalyse. Hij voert zo nodig aanpassingen door of doet verbetervoorstellen. Bij veranderingen en/of aanpassingen beschrijft hij de werkzaamheden of werkt hij de daarvoor bestemde documentatie bij.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> • Een goed geteste game. • Op de juiste manier gedocumenteerde (test)gegevens in het testrapport. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Debug en performance analyse doeltreffend kunnen gebruiken • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De gamedeveloper houdt gedurende het testen van de game de documentatie nauwkeurig bij en waar nodig past hij deze aan zodat alle testresultaten in de organisatie op een correcte manier gedocumenteerd en gearriveerd blijven.
	Materialen en middelen inzetten <ul style="list-style-type: none"> • Geschikte materialen en middelen kiezen • Materialen en middelen doeltreffend gebruiken • Materialen en middelen doelmatig gebruiken 	De gamedeveloper kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde game te testen.
	Analyseren <ul style="list-style-type: none"> • Gegevens controleren en aannames toetsen • Conclusies trekken • Oplossingen voor problemen bedenken 	De gamedeveloper verzamelt bij het testen van een game op adequate wijze relevante gegevens en toetst deze op juistheid en betrouwbaarheid, waardoor hij komt tot onderbouwde conclusies en waar nodig oplossingen aandraagt en vervolgacties kan uit zetten.
	Creëren en innoveren <ul style="list-style-type: none"> • Verandering zoeken en introduceren 	De gamedeveloper beoordeelt tijdens het testen kritisch en op juiste wijze of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
2.6 werkproces: Optimaliseert de game of (cross)media-uiting		
Omschrijving	De gamedeveloper bespreekt met de gamedesigner en/of projectteam en/of opdrachtgever welke oplossingen mogelijk zijn om de game of gameonderdelen te optimaliseren. Hij ontwikkelt een voorstel voor de optimalisatie en realiseert deze na acceptatie van het ontwikkelteam. De gamedeveloper beschrijft de werkzaamheden of werkt de daarvoor bestemde documentatie bij.	
Gewenst resultaat	Een technisch geoptimaliseerde game.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> • (Actueel) inzicht hebben in het technisch optimaliseren van de game. • Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. • Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. • Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren. • Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. • Kan zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek • (Nieuwe ontwikkelingen in) visualisatie- en programmeertechnieken kunnen toepassen. 	Creëren en innoveren <ul style="list-style-type: none"> • Vernieuwend en creatief handelen 	De gamedeveloper benadert het optimaliseren van de gameonderdelen op een creatieve manier door ook andere dingen uit te proberen dan gebruikelijk. Hij introduceert nieuwe ideeën, benaderingen en inzichten, waardoor game en/of gameonderdelen optimaal zijn.
	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none"> • Anderen raadplegen en betrekken • Afstemmen • Proactief informeren 	De gamedeveloper zorgt er uit zichzelf voor dat het ontwikkelteam tijdig wordt geïnformeerd over de optimalisatiemogelijkheden, hij stemt zijn werkzaamheden af en indien nodig raadpleegt hij anderen.
	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> • Nauwkeurig en volledig rapporteren • Vlot en bondig formuleren 	De gamedeveloper beschrijft nauwkeurig de optimalisatie of werkt de daarvoor bestemde documentatie bij, hij formuleert de gegevens kernachtig en vermijdt onnodig gebruik van ingewikkelde formuleringen, zodat gegevens correct en bondig zijn geregistreerd en ook in toekomst bruikbaar zijn.

Kerntaak 2 Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game**2.7 werkproces: Bewaakt de voortgang en evalueert het project**

Omschrijving	De gamedeveloper voert zijn taken die in het projectplan staan, uit. Hij bespreekt zijn werkzaamheden met betrokkenen en levert producten op tijd op. Hij bewaakt de voortgang en de resultaten van de technische realisatie van de gameonderdelen waarvoor hij verantwoordelijk is en bespreekt deze met betrokken partijen. De gamedeveloper evalueert zijn bijdrage aan het project. De ontwikkelaar legt de uitkomsten van de evaluatie schriftelijk vast.	
Gewenst resultaat	Een zo optimaal mogelijk verlopen en afgerond project.	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none">• Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk.• Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk.• Bewaken van de projectvoortgang met inzicht in de technische (on)mogelijkheden.• Inzicht hebben in wat je met wie moet communiceren.• Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe.• Project evalueren met vaktechnisch inzicht.• Projectmatig werken: sociale vaardigheden en het vermogen gestructureerd te werken.	Samenwerken en overleggen <ul style="list-style-type: none">• Afstemmen	De gamedeveloper overlegt met het creatieve team over het projectverloop en zoekt samen naar oplossingen.
	Plannen en organiseren <ul style="list-style-type: none">• Activiteiten plannen• Tijd indelen• Voortgang bewaken	De gamedeveloper schat de benodigde tijd voor activiteiten realistisch in, hij zorgt ervoor dat zijn planning goed is afgestemd op deadlines, gestelde doelen en planning van het creatieve team, hij houdt de voortgang in de gaten en levert (tussen)producten op tijd op waarbij hij soepel inspeelt op veranderende eisen en wensen zodat de ontwikkeling van de game vlot verloopt.
	Leren <ul style="list-style-type: none">• Leren van feedback en fouten	De gamedeveloper evalueert zijn eigen bijdrage aan het project en ziet naar aanleiding van deze evaluatie kansen om te leren en zichzelf te verbeteren zodat hij zichzelf blijft ontwikkelen.

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

Proces-competentie-matrix Gamedeveloper

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media- uiting of game		Competenties																			
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
		Beslissen en activiteiten initiëren	Aansturen	Begeleiden	Aandacht en begrip tonen	Samenwerken en overleggen	Ethisch en integer handelen	Relaties bouwen en netwerken	Overtuigen en beïnvloeden	Presenteren	Formuleren en rapporteren	Vakdeskundigheid toepassen	Materialen en middelen inzetten	Analyseren	Onderzoeken	Creëren en innoveren	Leren	Plannen en organiseren	Op de behoeften en verwachtingen van de "Klant" richten	Kwaliteit leveren	Instructies en procedures opvolgen
Werkprocessen		U	V	W	X	Y															
4.1	Onderhoudt applicaties of (cross)media-uiting																				
4.2	Verzamelt, controleert, bewerkt en archiveert (cross)mediabestanden																				
4.3	Bewaakt de samenhang van media-uitingen																				
4.4	Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content																				
4.5	Beheert de content																				
4.6	Documenteert en archiveert gegevens									x									x	x	

Betekenis van de kerntaak voor deze kwalificatie

In deze matrix is per kerntaak aangegeven welke competenties aangewend worden bij de uitvoering van de werkprocessen voor deze kwalificatie. Dit is zichtbaar door middel van een kruisje in de matrix.

Detaillering proces-competentie-matrix Gamedeveloper

Kerntaak 4 Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game		
4.6 werkproces: Documenteert en archiveert gegevens		
Omschrijving	De gamedeveloper documenteert en archiveert gegevens m.b.t. het onderhouden van games. De gamedeveloper archiveert bestanden. Voor het archiveren stelt hij regels of procedures op.	
Gewenst resultaat	<ul style="list-style-type: none"> Goed opgezette en bijgewerkte documentatie van de game die goed te interpreteren is voor alle betrokkenen, ook na een langere periode. Heldere en eenduidige procedures ten behoeve van de archivering van gegevens. 	
Vakkennis en vaardigheden	Competentie en component(en)	Prestatie-indicator
<ul style="list-style-type: none"> (Actueel) inzicht hebben in het documenteren, archiveren en onderhouden van gegevens m.b.t. het beheren en onderhouden van games. Beheerst de Engelse taal: mondeling en schriftelijk. Beheerst de Nederlandse taal: mondeling en schriftelijk. Inzicht hebben in wat vastgelegd moet worden en hoe. 	Formuleren en rapporteren <ul style="list-style-type: none"> Nauwkeurig en volledig rapporteren 	De gamedeveloper documenteert en archiveert accuraat, opdat alle gegevens, data en content zorgvuldig binnen de organisatie bewaard blijven.
	Kwaliteit leveren <ul style="list-style-type: none"> Kwaliteitsniveaus halen Systematisch werken 	De gamedeveloper levert tot op detailniveau en op een ordelijke en systematische manier een goede archivering op van alle documentatie m.b.t. gameonderdelen of, games, opdat er sprake is van een goed bijgewerkt (digitaal) archief.
	Instructies en procedures opvolgen <ul style="list-style-type: none"> Werken conform voorgeschreven procedures 	De gamedeveloper archiveert alle documentatie, content en gegevensverzamelingen van de gameonderdelen volgens voorgeschreven procedures, waardoor er sprake is van een goed (digitaal) archief dat ook na langere periode goed te interpreteren is voor alle betrokkenen.

3. Certificeerbare eenheden

In dit dossier zijn geen certificeerbare eenheden opgenomen.

Deel D: Verantwoording

1. Inleiding

De verantwoording bij het kwalificatiedossier heeft tot doel de ontwikkeling van het kwalificatiedossier toe te lichten en te verantwoorden.

Het is een verantwoording van de stappen die zijn gezet bij het opstellen van het kwalificatiedossier zodat voor derden de procesgang transparant is. Het is een toelichting op de keuzes die zijn gemaakt bij het opstellen van de kwalificaties, zodat voor gebruikers inzichtelijk is wat wel en niet in het kwalificatiedossier is opgenomen en waarom die keuzes zijn gemaakt. Het is een vooruitblik op het ontwikkelingsperspectief van de kwalificaties in het licht van de dynamiek op de arbeidsmarkt en de dynamiek in de relaties tussen opleidingsinstellingen en behoeften van het bedrijfsleven.

Het Verantwoordingsdocument is van en voor de gebruikers. De verantwoording helpt het beroepsonderwijs keuzes te maken bij de inrichting van het onderwijs, de inhoud van de beroepspraktijkvorming en de examinering. Voor het bedrijfsleven wordt inzichtelijk gemaakt wat de relatie is tussen hun 'eigen' beroepscompetentieprofiel en het uiteindelijke kwalificatiedossier. Daarbij zijn twee vertaalslagen aan de orde:

- de selectie van een, respectievelijk het verwant verklaren van meerdere beroepscompetentieprofielen
- de vertaling van vakvolwassen beroepsbeoefenaar naar beginnend beroepsbeoefenaar met inachtneming van de wettelijke beroepsvereisten

De verantwoording bestaat uit twee delen:

- Proces- en inhoudsinformatie
- Ontwikkel- en onderhoudsinformatie

In Proces- en inhoudsinformatie staat reflectie op het ontwikkelingsproces van het kwalificatiedossier centraal. Belangrijke thema's zijn wie in welke hoedanigheid betrokken is geweest bij de ontwikkeling van het kwalificatiedossier en welke onderwerpen en discussies aan de orde waren. Maar ook wat er in dit kwalificatiedossier gewijzigd is ten opzichte van het vorige dossier. In de Ontwikkel- en onderhoudsinformatie geven de betrokken partijen aan welke agenda voor de toekomst uit het overleg en de discussiepunten tussen alle partijen tijdens het tot stand komen van het kwalificatiedossier naar voren zijn gekomen.

2. Proces- en inhoudsinformatie

2.1 Betrokkenen

Dit kwalificatiedossier is ontwikkeld door de kenniscentra ECABO en Kenteq (samenwerkend binnen het Loket mbo ICT) en kenniscentrum GOC. Voor de ontwikkeling van het kwalificatiedossier Applicatie- en mediaontwikkeling 2011-2012 is samengewerkt met vertegenwoordigers van het middelbaar beroepsonderwijs en bedrijfsleven.

In 2008 heeft het Ministerie OCW het Coördinatiepunt de opdracht gegeven een overlap- en verwantschapsanalyse uit te voeren. Uit deze analyse kwam naar voren dat er binnen de deelgebieden ICT, media en gaming sprake is van overlap dan wel verwantschap. De betrokken kenniscentra (ECABO, GOC en Kenteq) hebben de opdracht gekregen om gezamenlijk de transparantie van de kwalificatiestructuur voor de deelgebieden ICT, media en gaming te verbeteren. De betrokken kenniscentra zijn daarom gestart met het project transparantie ICT-deelsstructuur. Hiertoe zijn een stuurgroep, werkgroep en expertgroep opgericht.

Stuurgroep

De stuurgroep heeft een besluit genomen ten aanzien van de consequenties die de uitkomsten van de werkgroep- en expertbijeenkomsten met zich meebrachten en hebben de bestuursstructuur van de betrokken kenniscentra geïnformeerd. De stuurgroep bestaat uit vertegenwoordigers van de betrokken kenniscentra (ECABO, Kenteq en GOC).

Werkgroep

De werkgroep heeft de te betrekken bcp's en kwalificatiedossiers vastgesteld en heeft de expertmeeting voorbereid. Naar aanleiding van de uitkomsten van de expertmeeting hebben zij het advies voor de stuurgroep t.a.v. kwalificatiestructuur geformuleerd.

De werkgroep bestaat uit inhoudsdeskundigen/ontwikkelaars van de betrokken kenniscentra. De werkgroepleden zijn twee inhoudsdeskundigen van ECABO, een inhoudsdeskundige van Kenteq, en namens het GOC twee inhoudsdeskundigen van het Grafisch Lyceum Rotterdam, een inhoudsdeskundige van het Grafisch Lyceum Utrecht en een inhoudsdeskundige van het Mediacollege Amsterdam.

Expertgroep

De expertgroep heeft mogelijke oplossingen voor het vergroten van de transparantie van de kwalificatiestructuur voor de deelgebieden ICT, media en gaming besproken en heeft input geleverd voor het aanpassen van de kwalificatiedossiers. Zij hebben vanuit hun inhoudelijke expertise een adviserende rol. In de expertgroep zijn onderwijs en bedrijfsleven vertegenwoordigd door: Wens ICT, Microsoft, HyperLeap, Koning Willem I College (namens de kenniskring ICT), ROC Ter Aa, Friesland College Heerenveen en Grafisch lyceum Rotterdam.

Overige betrokkenen

Loket mbo ICT (ECABO en Kenteq):

De kwalificatiedossiers zijn besproken in een expertgroep waaraan namens de Kenniskring ICT het Koning Willem I College, het Horizon College en het ID College afgevaardigd waren. Ook zat Wens ICT aan tafel.

De kwalificatiedossiers zijn voorgelegd aan de gezamenlijke Sectorraad ICT, samengesteld uit een onafhankelijke voorzitter vanuit CA-ICT, negen afgevaardigden namens de werkgevers en beroepsorganisaties (Xcellent Holding BV, CIO Platform Nederland, Uneto-VNI, NGI, Fox-IT, ICT-office, European e-Skills Association, Koning & Hartman BV en Feda) en één afgevaardigde namens FNV Bondgenoten de werknemersorganisatie. Vanuit de MBO Raad nemen twee afgevaardigden uit het reguliere beroepsonderwijs deel. Bovendien vertegenwoordigt de VOI de particuliere opleiders en vertegenwoordigt de HBO-I stichting het HBO-veld.

Daarnaast hebben ook de Paritaire commissies van ECABO en Kenteq zich positief uitgesproken over het gehele proces. De Paritaire commissie ECABO bestaat uit vertegenwoordigers van de werkgevers/beroepsorganisaties (Raad van de Centrale Ondernemingsorganisaties en ICT-office), een vanuit de werknemersorganisaties (namens MHP/CNV/FNV), een vertegenwoordiger vanuit het particuliere onderwijs (NRTO, voorheen Paepon), drie vanuit het reguliere beroepsonderwijs (afgevaardigd vanuit de MBO Raad) en twee adviserende leden, waarvan één namens het vmbo-platform en één vanuit het hbo.

De Paritaire commissie van Kenteq bestaat uit vertegenwoordigers van de MBO Raad, het O&O Fonds, ENb, NRTO (voorheen Paepon), CNV Bedrijvenbond, de Koninklijke Metaalunie, de HBO-Raad, het VMBO Platform Technische Installaties en het Platform Metaal & Metaalelektronica NVKL Uneto-VNI.

Bovendien zijn er namens de Kenniskring ICT onderwijsinstellingen betrokken bij de gezamenlijke expertmeetings van het Loket en GOC.

GOC:

De volgende scholen zijn lid van de klankbordgroep Mediatechnologie en/of Gamedeveloper en zijn betrokken bij de actualisatie van het kwalificaties: Grafisch Lyceum Rotterdam, De Eindhovense School, Mediacollege Amsterdam, Grafisch Lyceum Utrecht, ROC Friese Poort, Friesland college, ROC Tilburg, Da Vinci College Dordrecht, ROC Leiden, Deltion College, Alfa-College en ROC Noorderpoort. de actualisatie van het kwalificaties: Grafisch Lyceum Rotterdam, De Eindhovense School, Mediacollege Amsterdam, Grafisch Lyceum Utrecht, ROC Friese Poort, Friesland college, ROC Tilburg, Da Vinci College Dordrecht, ROC Leiden, Deltion College, Alfa-College en ROC Noorderpoort.

De paritaire commissie beroepsonderwijs bedrijfsleven GOC bestaat namens het bedrijfsleven (gedelegeerde bevoegdheid) uit vier vertegenwoordigers van het GOC en drie vertegenwoordigers vanuit het onderwijs (Grafisch Lyceum Rotterdam, Mediacollege Amsterdam, De Eindhovense School).

2.2 Verwantschap

Betrokken beroepscompetentieprofielen

Voor de totstandkoming van dit kwalificatiedossier zijn vier beroepscompetentieprofielen (bcp) bekeken, namelijk de profielen voor Applicatieontwikkelaar, Mediatechnoloog, Gamedeveloper en Game artist. Al snel werd duidelijk dat het bcp Game artist onvoldoende verwantschap vertoonde om het in het verdere traject te betrekken. Waar de profielen Applicatieontwikkelaar, Mediatechnologie en Gamedeveloper namelijk met elkaar verwant zijn op het gebied van ontwikkeltaken, richt de Game artist zich juist op vormgevingsaspecten.

De inhoud van de drie overgebleven bcp's laat zien dat in alle drie de bcp's aandacht is voor het ontwikkelen en realiseren van een applicatie/media-uiting/game en dat in twee van de drie dossier ook het onderhouden en beheren aandacht krijgt. Deze werkzaamheden vormen dan ook de basis voor het voorliggende dossier. Uiteraard zijn er ook verschillen te constateren. Zo ontwikkelt en realiseert de applicatieontwikkelaar (delen van) software en/of ICT-producten voor de kantoor- en industriële automatisering. De hoofdtaak van de mediadeveloper is het ontwikkelen en realiseren van (delen van) een media-uiting. Het technisch realiseren van games is de hoofdtaak van de gamedeveloper.

Verder voert de applicatieontwikkelaar meer werkzaamheden uit op het gebied van implementeren en komt binnen het gebied van mediatechnologie en gamedevelopment ook het optimaliseren van producten naar voren. Een ander duidelijk verschil is de context waarin de medewerker werkzaam is. De verschillen zijn verwerkt in het kwalificatiedossier.

Verwantschap binnen de CKS Grafimedia/ creatieve industrie

De kwalificatiedossiers Mediamanagement, Applicatie- en mediaontwikkeling, ICT- en mediabeheer en Mediavormgever zijn allen gericht op de totstandkoming van mediaproducties en zijn complementair.

Mediamanagement richt zich op de organisatorische kant van de mediaproductie, Mediavormgever op de vormgeefkant, Applicatie- en mediaontwikkeling op de technische kant en ICT- en mediabeheer op de beheerkant van de mediaworkflow.

Een ander deel van de technische realisatie ligt bij Printmedia, namelijk daar waar het om druk- of printwerk gaat. Een deel ligt bij AV-productie, namelijk daar waar het om specifieke technische audiovisuele werkzaamheden gaat zoals geluidstechniek en beeldtechniek. Hier zit overlap omdat het audiovisuele productieproces steeds verder wordt gedigitaliseerd.

Verwantschap binnen het ICT-landschap Loket MBO-ICT

Binnen het Loket MBO-ICT is een ICT-landschap vormgegeven. Hierin worden de verhoudingen tussen alle ICT- (verwante) dossiers binnen de kantoor- en industriële automatisering, domotica/building-automation en de gerelateerde vakgebieden Electrotechniek en Digitaal forensisch onderzoek helder neergezet. De laatste versie van het ICT-landschap is terug te lezen op www.loketmboict.nl.

2.3 Vertaling beroepscompetentieprofielen in kwalificatiedossier

Bij het formuleren van de inhoud van het kwalificatiedossier Applicatie- en mediaontwikkeling is gebruik gemaakt van de onderliggende beroepscompetentieprofielen (bcp's) Mediatechnoloog, Gamedeveloper en Applicatieontwikkelaar. De inhoud van deze bcp's zijn onderling vergeleken en vervolgens vertaald naar het kwalificatiedossier, oftewel: de werkzaamheden die een beginnend beroepsbeoefenaar moet kunnen uitvoeren.

De vertaling van bcp's naar kwalificatiedossier leidde uiteindelijk tot een dossier met daarin drie kwalificaties (Applicatieontwikkelaar, Mediadeveloper en Gamedeveloper). Het dossier bevat 4 kerntaken, waarvan alle kerntaken (deels) voor alle drie de kwalificaties gelden. Uitzondering hierop vormt kerntaak 3: de beginnend Gamedeveloper houdt zich niet bezig met het daadwerkelijk implementeren.

De kerntaken worden in deel C van het dossier waar nodig beroepsspecifiek ingekleurd door te variëren in de te kiezen competenties en componenten en de beschrijving van de prestatie-indicatoren. Hierdoor wordt duidelijk wat in de context van de beroepsuitoefening het verschil is tussen te behalen diploma's.

Gedurende de vertaling van vakvolwassen beroepsbeoefenaar naar de beginnend beroepsbeoefenaar bleek dat werkzaamheden uit de bcp's ook een plek moesten krijgen in het kwalificatiedossier. Wel is de complexiteit van de werkzaamheden aangepast. Hiertoe is bijvoorbeeld de mate waarin de beroepsbeoefenaar eindverantwoordelijk is (voor eigen of groepswerkzaamheden) wat afgezwakt. Verder levert de medewerker bijvoorbeeld 'een bijdrage aan' of 'ondersteuning bij' een product of proces, terwijl de in het beroepscompetentieprofiel beschreven vakvolwassen beroepsbeoefenaar simpelweg 'het product/proces oplevert'.

2.4 Nederlands, rekenen en moderne vreemde talen

2.4.1 Applicatieontwikkelaar

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Applicatieontwikkelaar zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 3F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 3F

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Nederlands

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Mondelinge taalvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Gesprekken voeren (3F), wp 1.1: stelt de informatiebehoefte vast (kan zonder moeite gesprekken voeren met meerdere doelen zoals informatie achterhalen of gegevens checken, kiest zonder moeite juiste taalvariant afgestemd op de doelgroep (want gesprekspartners kunnen in alle lagen van de organisatie voorkomen), reageert adequaat op de uitingen van de gesprekspartners en vraagt zonodig naar meer informatie of de bedoeling).
- Luisteren (3F), wp 3.4: evalueert de implementatie (hij luistert naar betrokkenen, interpreteert en trekt conclusies naar aanleiding van wat hij hoort, kan een oordeel geven over de waarde en betrouwbaarheid van de gegeven informatie voor zichzelf en voor anderen).
- Spreken (3F), wp 1.3: presenteert het ontwerp aan opdrachtgever/leidinggevende/betrokkenen waarbij hij informeert en overtuigt (houdt een verhaal met juiste opbouw, weet argumenten te verwoorden en kan vragen naar aanleiding van het verhaal/presentatie vloeiend en spontaan beantwoorden, kan wisselen van spreekdoel en past taal aan aan toehoorder).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Leesvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.5: Leest en interpreteert het technisch ontwerp (hoge informatiedichtheid, leest ingewikkelde schema's en instructies, leest met begrip voor het geheel en details).
- Wp 3.3: Leest en interpreteert het implementatieplan (hoge informatiedichtheid, leest ingewikkelde instructies, leest met begrip voor het geheel en details).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Schrijfvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.3: Schrijft een functioneel ontwerp (kan gedetailleerde teksten schrijven waarin informatie en argumenten uit verschillende bronnen bijeengevoegd en beoordeeld worden, zorgt voor in grote lijnen logische en consequente gedachtelijn, zorgt voor heldere structuur en afstemming op publiek).
- Wp 4.6: Stelt regels en procedures op (kan belangrijke informatie, complexe instructies helder verwoorden en doorgeven, zorgt voor in grote lijnen logische en consequente gedachtelijn, zorgt voor heldere structuur).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Taalverzorging en taalbeschouwing** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Taalverzorging en -beschouwing komt feitelijk in alle bovenstaande voorbeelden voor.

De aangegeven taalniveaus Nederlands voor de beroepsuitoefening komen overeen met de in het *Referentiekader taal en rekenen* vastgestelde algemene niveaus voor een mbo niveau 4 opleiding.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Applicatieontwikkelaar zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Rekenen

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Getallen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.2: Voert berekeningen uit voor het plan van aanpak (hij kan vaardig rekenen in bekende situaties met de daarin voorkomende gehele en decimale getallen en (eenvoudige) breuken, schattend, uit het hoofd, op papier of met de rekenmachine en hij interpreteert in termen van de situatie de resultaten van een berekening).
- wp 1.4: Voert berekeningen uit om een passend technisch advies op te kunnen stellen (hij kan vaardig rekenen in bekende situaties met de daarin voorkomende gehele en decimale getallen en (eenvoudige) breuken, schattend, uit het hoofd, op papier of met de rekenmachine en hij interpreteert in termen van de situatie de resultaten van een berekening en hij vergelijkt, ordent en geeft aantallen en maten weer).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Verhoudingen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.2: Voert berekeningen uit voor het plan van aanpak (hij kan in bekende situaties bij het oplossen van een probleem waarin verhoudingen een rol spelen vaardig werken met de voorkomende taal en notaties van percentages, breuken en verhoudingen en brengt deze met elkaar in verband).
- Wp 1.4: Voert berekeningen uit om een passend technisch advies op te kunnen stellen (hij kan in bekende situaties bij het oplossen van een probleem waarin verhoudingen een rol spelen vaardig werken met de voorkomende taal en notaties van percentages, breuken en verhoudingen en brengt deze met elkaar in verband).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Meten en meetkunde** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 2.5: Tijdens het testen meten van bijvoorbeeld de snelheid van de dataflow (in bekende situaties notatie, en betekenis van (eenheden en grootheden) paraat hebben, allerlei schalen van meetinstrumenten kunnen aflezen en aan elkaar kunnen relateren, aanduidingen correct interpreteren).
- wp 4.5: Beheert de content, checkt de technische eisen en bewerkt waar nodig de content als ze niet aan de eisen voldoen (in bekende situaties notatie, en betekenis van (eenheden en grootheden) paraat hebben, allerlei schalen van meetinstrumenten kunnen aflezen en aan elkaar kunnen relateren, aanduidingen correct interpreteren, 2D en 3D kunnen aflezen en relateren).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Verbanden** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.3: Analyseert overzichten en trekt conclusies (hij combineert numerieke informatie uit diverse formulieren, schema's, tabellen, diagrammen en grafieken en interpreteert dit en gebruikt dit bij het oplossen van problemen, verzamelt en verwerkt numerieke gegevens, vat deze samen en geeft deze op passende manier weer).
- wp 1.4: Voert berekeningen uit om de technische (on)mogelijkheden in kaart te brengen voor het technische ontwerp (hij combineert numerieke informatie uit diverse formulieren, schema's, tabellen, diagrammen en grafieken en verzamelt en verwerkt numerieke gegevens).

De aangegeven niveaus voor rekenen voor de beroepsuitoefening komen overeen met de in het Referentiekader taal en rekenen vastgestelde algemene niveaus voor een mbo niveau 4 opleiding.

Moderne vreemde talen - Engels

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Applicatieontwikkelaar zich op het volgende niveau:

- Luisteren: B1
- Lezen: B1
- Gesprekken voeren: B1
- Spreken: B1
- Schrijven: B1

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Engels

De keuze voor het niveau B1 in het domein **Luisteren** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.1: Luistert naar gesprekspartner bij het inventariseren van de informatiebehoeften (teksten hebben betrekking op onderwerpen uit eigen vakgebied, met eenvoudig tot matig complex taalgebruik en normaal spreektempo).
- Wp 3.4: Evalueert de implementatie (hij luistert naar betrokkenen waarbij teksten betrekking hebben op onderwerpen uit eigen vakgebied, met eenvoudig tot matig complex taalgebruik en normaal spreektempo).

De keuze voor het niveau B1 in het domein **Lezen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 3.3: Leest en interpreteert het implementatieplan (goed gestructureerde, soms lange teksten over vertrouwde, werkgerelateerde onderwerpen).
- Wp 1.3: Leest en interpreteert het technisch ontwerp (goed gestructureerde, soms lange teksten over vertrouwde, werkgerelateerde onderwerpen).

De keuze voor het niveau B1 in het domein **Gesprekken voeren** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.1: Voert gesprekken met gesprekspartner uit eigen organisatie om informatiebehoeften te inventariseren (gesprekken hebben betrekking op onderwerpen uit eigen vakgebied, woordenschat toereikend om over werk te praten, eventueel met gebruik van omschrijvingen en redelijk accurate grammaticale correctheid. De medewerker is duidelijk verstaanbaar maar spreekt met veel pauzes en accent en met eenvoudig tot matig complex taalgebruik en normaal spreektempo).
- Wp 2.1: Overlegt met collega's om af te stemmen en informatie over te dragen (gesprekken hebben betrekking op onderwerpen uit eigen vakgebied, woordenschat is toereikend om over werk te praten, eventueel met gebruik van omschrijvingen en redelijk accurate grammaticale correctheid. De medewerker is duidelijk verstaanbaar maar spreekt met veel pauzes en accent met eenvoudig tot matig complex taalgebruik en normaal spreektempo).
-

De keuze voor het niveau B1 in het domein **Spreeken** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.3: presenteert het ontwerp aan opdrachtgever/leidinggevende/betrokkenen (de spreker is goed te volgen, alhoewel pauzes voor grammaticale en lexicale planning en herstel van fouten, vooral in langere stukken vrij geproduceerde tekst, veel voorkomen).
- Wp 3.1: presenteert het implementatieplan (woordenschat toereikend genoeg om eventueel met behulp van omschrijvingen vertrouwd werkgerelateerd onderwerp te presenteren).

De keuze voor het niveau B1 in het domein **Schrijven** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.3: stelt een functioneel ontwerp op (toereikende woordenschat om over een vertrouwd werkgerelateerd onderwerp te schrijven. Redelijk correct gebruik van frequente routines en patronen die horen bij voorspelbare (standaardopbouw functioneel ontwerp) situaties. De tekst is over het algemeen begrijpelijk en goed te volgen).
- Wp 4.6: zorgt voor documentatie en rapportage over het onderhouden van applicaties (toereikende woordenschat om over een vertrouwd werkgerelateerd onderwerp te schrijven. Redelijk correct gebruik van frequente routines en patronen die horen bij voorspelbare situaties. De tekst is over het algemeen begrijpelijk en goed te volgen).

2.4.2 Mediadeveloper

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Mediadeveloper zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 3F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 3F

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Nederlands

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Mondelinge taalvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Gesprekken voeren (3F), wp 1.1: Overlegt met de opdrachtgever om diens vraag naar de technische realisatie van een media-uiting en/of -systeem duidelijk te krijgen (hij kan zonder moeite gesprekken voeren met meerdere doelen, reageert adequaat op de uitingen van de gesprekspartners en vraagt zo nodig naar meer informatie of de bedoeling).
- Luisteren (3F), 3.4: Evalueert de implementatie (hij luistert naar betrokkenen, interpreteert en trekt conclusies naar aanleiding van wat hij hoort, kan een oordeel geven over de waarde en betrouwbaarheid van de gegeven informatie voor zichzelf en voor anderen).
- Spreeken (3F), wp 3.1: Presenteert zijn boodschap en zichzelf op duidelijke, heldere wijze (hij houdt een verhaal met juiste opbouw, weet argumenten te verwoorden en kan vragen naar aanleiding van het verhaal/ presentatie vloeiend en spontaan beantwoorden, kan wisselen van spreekdoel en past taal aan aan toehoorder).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Leesvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- wp 1.4: Maakt op basis van het projectplan en/of het functionele ontwerp een eerste versie van het technische ontwerp voor een media-uiting en/of -systeem (hij trekt conclusies naar aanleiding van een tekst, begrijpt en herkent relaties als oorzaak-gevolg, middel-doel, opsomming e.d. en kan snel informatie vinden in langere rapporten of ingewikkelde schema's).
- wp 2.8: Volgt ontwikkelingen in zijn vakgebied, mediawereld en belevingswereld en cultuur van doelgroepen via o.a. vakbladen en internet. (hij kan informatieve teksten lezen zoals voorlichtingsmateriaal, brochures, zakelijke correspondentie, ingewikkelde schema's en rapporten op eigen werkterrein, trekt conclusies nav van een tekst, en beoordeelt informatie in een tekst op waarde voor zichzelf en anderen).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Schrijfvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- wp 1.2: Schrijft een plan van aanpak (hij kan over allerlei onderwerpen belangrijke informatie noteren en doorgeven, geeft een heldere structuur aan de tekst en geeft in langere tekst een indeling in paragrafen).
- wp 3.1: Schrijft een implementatieplan (hij kan informatie uit verschillende bronnen in één tekst synthetiseren, de gedachtegang in grote lijnen logisch en consequent weergeven, verbindt alinea's tot een coherent betoog en geeft een heldere structuur aan de tekst).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Taalverzorging** en taalbeschouwing is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

Taalverzorging en -beschouwing komt feitelijk in alle bovenstaande voorbeelden voor.

De aangegeven taalniveaus Nederlands voor de beroepsuitoefening komen overeen met de in het Referentiekader taal en rekenen vastgestelde algemene niveaus voor een mbo niveau 4 opleiding.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Mediadeveloper zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F

- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Rekenen

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Getallen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.2: Voert berekeningen uit voor het plan van aanpak (hij kan vaardig rekenen in bekende situaties met de daarin voorkomende gehele en decimale getallen en (eenvoudige) breuken, schattend, uit het hoofd, op papier of met de rekenmachine en hij interpreteert in termen van de situatie de resultaten van een berekening).
- wp 1.4: Voert berekeningen uit om een passend technisch advies op te kunnen stellen (hij kan vaardig rekenen in bekende situaties met de daarin voorkomende gehele en decimale getallen en (eenvoudige) breuken, schattend, uit het hoofd, op papier of met de rekenmachine en hij interpreteert in termen van de situatie de resultaten van een berekening en hij vergelijkt, ordent en geeft aantallen en maten weer).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Verhoudingen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.2: Voert berekeningen uit voor het plan van aanpak (hij kan in bekende situaties bij het oplossen van een probleem waarin verhoudingen een rol spelen vaardig werken met de voorkomende taal en notaties van percentages, breuken en verhoudingen en brengt deze met elkaar in verband).
- Wp 1.4: Voert berekeningen uit om een passend technisch advies op te kunnen stellen (hij kan in bekende situaties bij het oplossen van een probleem waarin verhoudingen een rol spelen vaardig werken met de voorkomende taal en notaties van percentages, breuken en verhoudingen en brengt deze met elkaar in verband).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Meten en meetkunde** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.3: Heeft inzicht in de weergave van zowel 2D als 3D onderdelen van een media-uiting (hij kan 3D en de 2D representaties interpreteren en met elkaar in verband brengen).
- wp 2.5: Test 2D en/of 3D onderdelen van een media-uiting (hij kan 3D en 2D representaties interpreteren en met elkaar in verband brengen en uit eenvoudige werktekeningen, foto's en beschrijvingen conclusies trekken over objecten en hun plaats in de ruimte en in situaties redeneren op basis van symmetrie en eigenschappen van figuren).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Verbanden** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.3: Analyseert overzichten en trekt conclusies (hij combineert numerieke informatie uit diverse formulieren, schema's, tabellen, diagrammen en grafieken en interpreteert dit en gebruikt dit bij het oplossen van problemen, verzamelt en verwerkt numerieke gegevens, vat deze samen en geeft deze op passende manier weer).
- wp 1.4: Voert berekeningen uit om de technische (on)mogelijkheden in kaart te brengen voor het technische ontwerp (hij combineert numerieke informatie uit diverse formulieren, schema's, tabellen, diagrammen en grafieken en verzamelt en verwerkt numerieke gegevens).

De aangegeven niveaus voor rekenen voor de beroepsuitoefening komen overeen met de in het Referentiekader taal en rekenen vastgestelde algemene niveaus voor een mbo niveau 4 opleiding.

Moderne vreemde talen - Engels

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Mediadeveloper zich op het volgende niveau:

- Luisteren: A2
- Lezen: A2
- Gesprekken voeren: A2
- Spreken: A2
- Schrijven: A2

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Engels

De keuze voor niveau A2 in het subdomein **Luisteren** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp.1.1: Kan de belangrijkste punten in korte, duidelijke, eenvoudige informatie volgen.
- Wp 1.4: Begrijpt tijdens een gesprek korte, duidelijke, eenvoudige informatie voor het technische ontwerp.

De keuze voor niveau A2 in het subdomein **Lezen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 2.4: Kan specifieke voorspel-bare informatie vinden in korte, eenvoudige teksten.
- Wp 2.8: Kan korte, eenvoudige informatie begrijpen over ontwikkelingen in zijn vakgebied, mediawereld en belevingswereld en cultuur van doelgroepen.

De keuze voor niveau A2 in het subdomein **Gesprekken voeren**, is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.1: Kan communiceren over eenvoudige, alledaagse zaken.
- Wp 1.4: Kan eenvoudige en directe informatie uitwisselen over het technische ontwerp.

De keuze voor niveau A2 in het subdomein **Spreeken** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.1: Kan in eenvoudige bewoording simpele informatie doorgeven over de werkzaamheden.
- Wp 1.4: Kan in eenvoudige bewoording simpele informatie over het technische ontwerp doorgeven.

De keuze voor niveau A2 in het subdomein **Schrijven** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.2: Kan korte, eenvoudige notities verwerken in een plan van aanpak.
- Wp 2.1: Kan korte, eenvoudige informatie verwerken in een gegevensverzameling.

2.4.3 Gamedeveloper

Nederlands

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Gamedeveloper zich op het volgende niveau:

- Mondelinge taalvaardigheid: 3F
- Leesvaardigheid: 3F
- Schrijfvaardigheid: 3F
- Taalverzorging en taalbeschouwing: 3F

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Nederlands

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Mondelinge taalvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Gesprekken voeren (3F), wp 1.4: Hij bespreekt zijn werkzaamheden met anderen (hij kan actief deelnemen aan gesprekken in het kader van werk/ beroepsvoorbereiding, een project of stage en de evaluatie daarvan).
- Luisteren (3F), wp 1.1: Overlegt met de opdrachtgever om diens vraag naar de technische realisatie van een game duidelijk te krijgen (hij trekt conclusies naar aanleiding van een tekst en over intenties, opvattingen, gevoelens, stemming en toon van de sprekers, hij kan de bedoeling van de spreker(s) verwoorden).
- Spreeken (3F), wp 1.2: Bespreekt de (iteratieve) planning met betrokkenen (hij kiest in formele en informele situaties zonder moeite de juiste taalvariant, kan spontaan afwijken van een voorbereide tekst en ingaan op belangwekkende punten die vanuit publiek worden aangedragen).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Leesvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- wp 1.4: Maakt op basis van het projectplan en/of het functionele ontwerp een eerste versie van het technische ontwerp voor een game (Hij trekt conclusies naar aanleiding van een tekst, begrijpt en herkent relaties als oorzaak-gevolg, middel-doel, opsomming e.d., kan snel informatie vinden in langere rapporten of ingewikkelde schema's).
- wp 1.4: Volgt ontwikkelingen in zijn vakgebied en/of gamewereld en/of belevingswereld en cultuur van doelgroepen via o.a. vakbladen en internet (Hij kan informatieve teksten lezen zoals voorlichtingsmateriaal, brochures, zakelijke correspondentie, ingewikkelde schema's en rapporten op eigen werkterrein, trekt conclusies nav van een tekst en kan informatie in een tekst beoordelen op waarde voor zichzelf en anderen).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Schrijfvaardigheid** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- wp 1.2: Schrijft een planning (hij kan over allerlei onderwerpen belangrijke informatie noteren en doorgeven, geeft een heldere structuur aan de tekst en geeft in langere tekst een indeling in paragrafen).
- wp 4.6: Documenteren en archiveren van gegevens (hij kan over allerlei onderwerpen belangrijke informatie noteren en doorgeven en informatie uit verschillende bronnen in één tekst synthetiseren).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Taalverzorging** en taalbeschouwing is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

Taalverzorging en -beschouwing komt feitelijk in alle bovenstaande voorbeelden voor.

De aangegeven taalniveaus Nederlands voor de beroepsuitoefening komen overeen met de in het Referentiekader taal en rekenen vastgestelde algemene niveaus voor een mbo niveau 4 opleiding.

Rekenen

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Gamedeveloper zich op het volgende niveau:

- Getallen: 3F
- Verhoudingen: 3F
- Meten en meetkunde: 3F
- Verbanden: 3F

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Rekenen

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Getallen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.2: Voert berekeningen uit voor het plan van aanpak (hij kan vaardig rekenen in bekende situaties met de daarin voorkomende gehele en decimale getallen en (eenvoudige) breuken, schattend, uit het hoofd, op papier of met de rekenmachine en hij interpreteert in termen van de situatie de resultaten van een berekening).
- wp 1.4: Voert berekeningen uit om een passend technisch advies op te kunnen stellen (hij kan vaardig rekenen in bekende situaties met de daarin voorkomende gehele en decimale getallen en (eenvoudige) breuken, schattend, uit het hoofd, op papier of met de rekenmachine en hij interpreteert in termen van de situatie de resultaten van een berekening en hij vergelijkt, ordent en geeft aantallen en maten weer).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Verhoudingen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.2: Voert berekeningen uit voor het plan van aanpak (hij kan in bekende situaties bij het oplossen van een probleem waarin verhoudingen een rol spelen vaardig werken met de voorkomende taal en notaties van percentages, breuken en verhoudingen en brengt deze met elkaar in verband).
- wp 1.4: Voert berekeningen uit om een passend technisch advies op te kunnen stellen (hij kan in bekende situaties bij het oplossen van een probleem waarin verhoudingen een rol spelen vaardig werken met de voorkomende taal en notaties van percentages, breuken en verhoudingen en brengt deze met elkaar in verband).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Meten en meetkunde** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.3: Heeft inzicht in animaties, grafische en functionele componenten, zowel 2D als 3D (hij kan 3D en de 2D representaties interpreteren en met elkaar in verband brengen).
- wp 2.5: Test de werking en functionaliteit van 2D en/of 3D gameonderdelen (hij kan 3D en 2D representaties interpreteren en met elkaar in verband brengen en uit eenvoudige werktekeningen, foto's en beschrijvingen conclusies trekken over objecten en hun plaats in de ruimte en in situaties redeneren op basis van symmetrie en eigenschappen van figuren).

De keuze voor het niveau 3F in het domein **Verbanden** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende rekenvaardigheden:

- wp 1.4: Voert berekeningen uit om vast te stellen welke mogelijkheden er technisch haalbaar zijn binnen de beschikbare middelen (hij combineert numerieke informatie uit diverse formulieren, schema's, tabellen, diagrammen en grafieken en verzamelt en verwerkt numerieke gegevens).
- wp 2.7: Analyseert financiële overzichten en trekt conclusies (hij combineert numerieke informatie uit diverse formulieren, schema's, tabellen, diagrammen en grafieken en interpreteert dit en gebruikt dit bij het oplossen van problemen, verzamelt en verwerkt numerieke gegevens, vat deze samen en geeft deze op passende manier weer).

De aangegeven niveaus voor rekenen voor de beroepsuitoefening komen overeen met de in het Referentiekader taal en rekenen vastgestelde algemene niveaus voor een mbo niveau 4 opleiding.

Moderne vreemde talen - Engels

Indicatief bevindt de beroepsinhoud van de Gamedeveloper zich op het volgende niveau:

- Luisteren: B1
- Lezen: B1
- Gesprekken voeren: B1
- Spreken: B1
- Schrijven: B1

Toelichting:

Verantwoording beroepsniveau Engels

De keuze voor niveau B1 in het subdomein **Luisteren** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp.1.1: Kan de hoofdpunten begrijpen wanneer er betrekkelijk langzaam en duidelijk gesproken wordt.
- Wp 1.4: stemt zijn werkzaamheden en resultaten regelmatig af met het ontwikkelteam.

De keuze voor niveau B1 in het subdomein **Lezen** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 2.4: Kan teksten begrijpen die hoofdzakelijk bestaan uit hoogfrequente, alledaagse of aan het werk gerelateerde taal.
- Wp 1.4: Kan aan het werk gerelateerde informatie begrijpen.

De keuze voor niveau B1 in het subdomein **Gesprekken voeren**, is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.1: Kan deelnemen aan een gesprek over onderwerpen die vertrouwd zijn.
- Wp 1.4: Kan informatie uitwisselen over het technische ontwerp.

De keuze voor niveau B1 in het subdomein **Spreeken** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.1: Kan informatie doorgeven over de werkzaamheden.
- Wp 1.4: Kan redenen en verklaringen geven voor gemaakte keuzes in het technisch ontwerp.

De keuze voor niveau B1 in het subdomein **Schrijven** is gebaseerd op het voorkomen van o.a. de volgende taalvaardigheden:

- Wp 1.2: Kan een eenvoudig, samenhangend plan van aanpak schrijven.
- Wp 4.6: Kan heel korte rapporten schrijven waarin routinematige feitelijke informatie doorgegeven wordt.

2.5 Discussiepunten

- In 2008 heeft het Ministerie OCW het Coördinatiepunt de opdracht gegeven een overlap- en verwantschapsanalyse uit te voeren op de gehele kwalificatiestructuur. Uit deze analyse kwam naar voren dat er binnen de deelgebieden ICT, media en gaming sprake is van overlap dan wel verwantschap. De betrokken kenniscentra (ECABO, GOC en Kenteq) hebben vervolgens gezamenlijk de transparantie van de kwalificatiestructuur voor de deelgebieden ICT, media en gaming verbeterd. Gedurende 2010 is dan ook uitgebreid gediscussieerd over de te betrekken beroepscompetentieprofielen en (reeds bestaande) kwalificatiedossiers. Voor een beschrijving van de betrokkenen en de betrokken bcp's en dossiers zie paragraaf D.2.1 en D.2.2.
- De staatssecretaris OCW heeft op 18 juni 2010 via een brief de kenniscentra verzocht om in deel B de door het Ministerie OCW voorgestelde generieke eisen aan Engels voor mbo 4-opleidingen op te nemen. Ecabo, Kenteq en GOC hebben echter gezamenlijk besloten deze informatie niet in deel B op te nemen, aangezien de kenniscentra enkel verantwoordelijk zijn voor het vaststellen van de beroepsinhoud en niet voor het verplichtend vaststellen van generieke eisen. Wel raden wij de onderwijsinstellingen aan alvast rekening te houden met de voorgestelde eisen aan Engels voor mbo 4-opleidingen. De verwachting is namelijk dat vanaf 2012-2013 de voorgestelde eisen alsnog onlosmakelijk aan de kwalificatiedossiers verbonden worden. De door het Ministerie voorgestelde eisen aan Engels worden het ERK-niveau B1 voor de vaardigheden lezen en luisteren. Voor de vaardigheden gesprekken voeren, spreken en schrijven wordt het ERK-niveau A2 van toepassing.
- De werkprocessen 2.6 en 2.7 gelden niet voor de applicatieontwikkelaar. Van het werkproces Optimaliseert de game of (cross)media-uiting (2.6) is geen variant gemaakt voor de applicatieontwikkelaar omdat dit volgens de geraadpleegde experts nooit een zelfstandig voorkomend werkproces is voor de beginnend applicatieontwikkelaar. Daar waar hij werkzaamheden uitvoert ter optimalisatie zit dit al in werkproces 2.5, Test het ontwikkelde product. Het werkproces Bewaakt de voortgang en evalueert het project (2.6) is om een andere reden niet aangekruist voor de applicatieontwikkelaar. Het Loket mbo ICT is namelijk van mening dat dit werkproces niet past binnen de definitie van werkprocessen die het Loket hanteert. Zo wordt het proces door het Loket gezien als iets waar de medewerker continue mee bezig is. De discussie heeft zich dan ook niet toegespitst op het feit of de applicatieontwikkelaar datgene wat beschreven wordt in het werkproces moet kunnen, maar op het feit waar in het dossier deze activiteiten beschreven moeten worden. Het Loket heeft ervoor gekozen om, conform hun overige dossiers, het projectmatig werken/evalueren te plaatsen in de kolom Vakkennis en vaardigheden en, waar van toepassing, op te nemen in prestatie-indicatoren.

2.6 Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie

Categorie	Kruis aan welke categorie van toepassing is :	Omschrijving
Categorie 1: Nieuw dossier		Dit dossier zat voorheen niet in de kwalificatiestructuur. Nadere toelichting is niet nodig.
Categorie 2: Nieuwe elementen	x	Dit betreft sterk gewijzigde dossiers waarop het Coördinatiepunt een ingangstoets heeft uitgevoerd. Er is sprake van nieuwe of samengevoegde kwalificaties, certificeerbare eenheden, bcp's, etc. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 3: Wijzigingen		Er zijn zaken gewijzigd in een bestaand dossier. Bijvoorbeeld inhoudelijke wijzigingen in de kerntaakbeschrijving, veranderingen in competentiekeuzes en resultaatveranderingen in prestatie-indicatoren. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen in de uitwerking van deel C vallen hieronder. Bij de toelichting hieronder bevindt zich een samenvatting van de wijzigingen in dit dossier.
Categorie 4: Ongewijzigd		Dossier is volledig ongewijzigd. Nadere toelichting is niet nodig.

Waarom gewijzigd?

In 2008 heeft het Ministerie OCW het Coördinatiepunt de opdracht gegeven een overlap- en verwantschapsanalyse uit te voeren. Uit deze analyse kwam naar voren dat er binnen de deelgebieden ICT, media en gaming sprake is van overlap dan wel verwantschap. De betrokken kenniscentra (ECABO, GOC en Kenteq) hebben de opdracht gekregen om gezamenlijk de transparantie van de kwalificatiestructuur voor de deelgebieden ICT, media en gaming te verbeteren.

Om de transparantie te vergroten zijn de overeenkomsten en verschillen tussen de deelgebieden ICT en Mediatechnologie in kaart gebracht. Hierbij zijn de actuele beroepscompetentieprofielen en de daarop gebaseerde kwalificatiedossiers betrokken. Naar aanleiding hiervan zijn twee nieuwe dossiers ontwikkeld. Eén dossier op het gebied van ontwikkelen en één dossier op het gebied van beheren. Het beheerdossier werd het dossier ICT- en Mediabeheer met daarin de kwalificaties ICT-beheerder, netwerkbeheerder en mediaworkflowbeheerder. Dit dossier is het ontwikkeldossier Applicatie- en mediaontwikkeling met daarin de kwalificaties applicatieontwikkelaar, mediadeveloper en gamedeveloper.

De uitstroom crossmedia Publisher is n.a.v. het beroepenonderzoek Mediatechnoloog vervallen. De kwalificaties Webdeveloper en Gamedeveloper van het kwalificatiedossier Mediatechnologie zijn samengevoegd met het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar. De naam van het nieuwe dossier is Applicatie- en Mediaontwikkeling.

Wat is gewijzigd in de kwalificatie applicatieontwikkelaar?

De kwalificaties Mediadeveloper (voorheen de GOC-kwalificatie Webdeveloper) en Gamedeveloper van het voormalige GOC-kwalificatiedossier Mediatechnologie zijn samengevoegd met het ECABO/Kenteq-kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar.

In samenwerking met onderwijs en bedrijfsleven zijn de kerntaken, werkprocessen, competenties en vakkennis en vaardigheden deels aangepast. Dat wat hetzelfde is is gelijk beschreven, dat wat van elkaar afwijkt verschillend.

De kwalificatie Applicatieontwikkelaar 2011-2012 kijkt af van 2010-2011 in die zin dat het huidige werkproces 1.2 en 1.3 worden herschikt en verdeelt over drie werkprocessen.

Dossier Applicatieontwikkelaar 2010-2011	Dossier Applicatie- en mediaontwikkeling 2011-2012			
Kerntaak 1: Ontwerpen van applicaties	Kerntaak 1:	Applicatie Ontwik-	(Cross) Media	Game Program-

	Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game	kelaar	Ontwik- kelaar	meur
1.1 Vaststellen van de informatiebehoefte	1.1 Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast	X	X	X
1.2 Opleveren van een ontwerp van de applicatie	1.2 Maakt een plan van aanpak	X	X	X
---	1.3 Levert een bijdrage aan een functioneel of interactieontwerp	X	X	X
1.3 Opstellen van een plan van aanpak	1.4 Maakt een technisch ontwerp	X	X	X
1.4 Inrichten van een ontwikkelomgeving	1.5 Richt de ontwikkelomgeving in	X	X	X
Kerntaak 2: Realiseren van applicaties	Kerntaak 2: Realiseren van de applicatie, (cross)media-uiting of game	U1	U2	U3
2.1 Aanleggen van een gegevensverzameling	2.1 Legt een gegevensverzameling aan	X	X	
2.2 Realiseren van applicaties	2.2 Realiseert een applicatie	X		
	2.3 Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem		X	
	2.4 Programmeert games of gameonderdelen			X
2.3 Testen van applicaties	2.5 Test het ontwikkelde product	X	X	X
	2.6 Optimaliseert de game of (cross)media-uiting		X	X
	2.7 Bewaakt de voortgang en evalueert het project		X	X
Kerntaak 3: Implementeren van applicaties	Kerntaak 3: Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting	U1	U2	U3
3.1 Opstellen en presenteren van een implementatieplan	3.1 Maakt of levert een bijdrage aan het implementatieplan	X	X	

3.2 Opstellen en uitvoeren van een acceptatietest	3.2 Stelt een acceptatietest op en voert deze uit	X		
---	3.3 Implementeert een applicatie of (cross)media-uiting en/of -systeem	X	X	
3.3 Evalueren van een implementatie	3.4 Evalueert een implementatie	X	X	
Kerntaak 4: Onderhouden van applicaties	Kerntaak 4: Onderhouden en beheren van de applicatie of (cross)media-uiting	U1	U2	U3
4.1 Onderhouden van applicaties	4.1. Onderhoudt applicaties of (cross)media-uitingen	X	X	
	4.2 Verzamelt, controleert en bewerkt (cross)mediabestanden		X	
	4.3 Bewaakt de samenhang van media-uitingen		X	
	4.4 Stelt script samen ten behoeve van het samenvoegen van content		X	
4.2 Beheren van content	4.5 Beheert de content	X	X	
4.3 Documenteren en archiveren van (gegevens m.b.t.) applicaties	4.6 Documenteert en archiveert gegevens	X		X

Wat is gewijzigd in de kwalificatie mediadeveloper?

De kwalificaties Webdeveloper en Gamedeveloper van het kwalificatiedossier Mediatechnologie zijn samengevoegd met het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar. De uitstroom Webdeveloper heet nu mediadeveloper. In samenwerking met onderwijs en bedrijfsleven zijn de kerntaken, werkprocessen, competenties en vakkennis en vaardigheden deels aangepast.

In het volgende overzicht staat aangegeven waar elementen te vinden zijn in de kwalificatie Mediadeveloper 2011-2012.

Webdeveloper 2010-2011	Mediadeveloper 2011-2012
Kerntaken en werkprocessen	Kerntaken en werkprocessen
Kerntaak 1: Ontwikkelt mediasystemen	Kerntaak 1: Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game Kerntaak 2: Realisatie van de applicatie, (cross)media-uiting of game Kerntaak 3: Implementeren van de applicatie of (cross)media-uiting Kerntaak 4: Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game

1.1 analyseert behoefte te van de opdrachtgever aan een interactief mediasysteem	1.1 Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast
1.2 maakt plan van aanpak voor een interactief mediasysteem	1.2 Maakt een plan van aanpak 3.1 Maakt en presenteert een implementatieplan
1.3 maakt functioneel technisch ontwerp voor een interactief mediasysteem	1.3 Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document 1.4 Maakt een technisch ontwerp
1.4 realiseert een interactief mediasysteem	2.3 Realiseert een (c ross)media uiting en/of systeem 2.5 Test het ontwikkelde product 2.6 Optimaliseert de game of (cross)media-uiting
1.5 implementeert een interactief mediasysteem	3.3 Implementeert een applicatie of cross)media-uiting en/of – systeem 1.5 Richt de ontwikkelomgeving in 2.1 Legt een gegevensverzameling aan 2.5 Test het ontwikkelde product 2.6 Optimaliseert de game of (cross)media-uiting
1.6 realiseert een eenvoudig contentmanagementsysteem	4.5 Beheert de content
1.7 bouwt databasegestuurde webapplicaties	1.5 Richt de ontwikkelomgeving in 2.3 Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem
1.8 realiseert een volledig ingerichte webserver	- (werkproces verwijderd n.a.v. BCP)
1.9 bewaakt de voortgang en evalueert het project	2.7 Bewaakt de voortgang en evalueert het project 3.4 Evalueert een implementatie
Kerntaak 2: Beheert de crossmedia workflow	Kerntaak 4 : Onderhouden en beheren van de applicatie, (cross)media-uiting of game
2.1 hanteert mediacontrolesystemen ten behoeve van crossmediale dataverwerking	4.1 Onderhoudt applicaties, (cross)media-uiting of game 4.2 Verzamelt, controleert en bewerkt (cross)media of gamebestanden
2.2 bewerkt mediabestanden ten behoeve van crossmediale dataverwerking	4.2 Verzamelt, controleert en bewerkt (cross)media of gamebestanden
2.3 beheert de opslag van crossmediaal te gebruiken data	4.5 Beheert de content
2.4 implementeert en beheert colormanagementsysteem	- (werkproces verwijderd n.a.v. BCP)
2.5 beheert complexe contentmanagementsystemen	- (werkproces verwijderd n.a.v. BCP)
Kerntaak 3: Fa ciliteert het netwerkgebruik in mediaproductieomgevingen	- (kerntaak verwijderd n.a.v. BCP)
3.1 ontwerpt een netwerk in een mediaproductieomgeving	- (werkproces verwijderd n.a.v. BCP)

3.2 realiseert een netwerk in een mediaproductieomgeving	- (werkproces verwijderd n.a.v. BCP)
3.3 beheert de mediasoftware	- (werkproces verwijderd n.a.v. BCP)
Competenties (15)	Competenties (16)
E Samenwerken en overleggen - I Presenteren J Formuleren en rapporteren K Vakdeskundigheid toepassen L Materialen en middelen inzetten M Analyseren N Onderzoeken O Creëren en innoveren Q Plannen en organiseren R Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten S Kwaliteit leveren T Instructies en procedures opvolgen U Omgaan met verandering en aanpassen V Met druk en tegenslag omgaan Y Bedrijfsmatig handelen	E Samenwerken en overleggen H Overtuigen en beïnvloeden I Presenteren J Formuleren en rapporteren K Vakdeskundigheid toepassen L Materialen en middelen inzetten M Analyseren N Onderzoeken O Creëren en innoveren P Leren Q Plannen en organiseren R Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten S Kwaliteit leveren T Instructies en procedures opvolgen U Omgaan met verandering en aanpassen V Met druk en tegenslag omgaan -

Wat is gewijzigd in de kwalificatie gamedeveloper?

De kwalificaties Webdeveloper en Gamedeveloper van het kwalificatiedossier Mediatechnologie zijn samengevoegd met het kwalificatiedossier Applicatieontwikkelaar. In samenwerking met onderwijs en bedrijfsleven zijn de kerntaken, werkprocessen, competenties en vakkennis en vaardigheden deels aangepast. In het volgende overzicht staat aangegeven waar elementen te vinden zijn in de kwalificatie Gamedeveloper 2011-2012.

Gamedeveloper 2010-2011	Gamedeveloper 2011-2012
Kerntaken en werkprocessen	Kerntaken en werkprocessen
Kerntaak 1: Ontwikkelt mediasystemen	Kerntaak 1: Ontwerpen van de applicatie, (cross)media-uiting of game
1.1 analyseert behoefte van de opdrachtgever aan een interactief mediasysteem	1.1 Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast
1.2 maakt plan van aanpak voor een interactief mediasysteem	1.2 Maakt een plan van aanpak
1.3 maakt functioneel technisch ontwerp voor een interactief mediasysteem	1.3 Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document 1.4 Maakt een technisch ontwerp 4.6 Documenteert en archiveert gegevens
1.4 realiseert een interactief mediasysteem	2.4 Programmeert games of gameonderdelen 2.5 Test het ontwikkelde product 2.6 Optimaliseert de game of (cross)media-uiting

1.5 implementeert een interactief mediasysteem	1.5 Richt de ontwikkelomgeving in 2.5 Test het ontwikkelde product 2.6 Optimaliseert de game of (cross)media-uiting 4.6 Documenteert en archiveert gegevens
1.7 bouwt databasegestuurde webapplicaties	1.5 Richt de ontwikkelomgeving in 2.4 Programmeert games of gameonderdelen
1.9 bewaakt de voortgang en evalueert het project	2.7 Bewaakt de voortgang en evalueert het project
Kerntaak 4: Ontwikkelt gamesysteem voor 3D platform games	Kerntaak 2: Realisatie van de applicatie, (cross)media-uiting of game
4.1 zoekt creatieve oplossingen voor technische problemen tijdens de ontwikkeling van de game	2.4 Programmeert games of gameonderdelen 2.6 Optimaliseert de game of (cross)media-uiting
4.2 geeft advies over gameplatform en hard- en softwareconfiguratie voor de technische realisatie van de game	1.1 Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast
4.3 integreert animaties, grafische, audiovisuele en functionele componenten van verschillende bronnen in de game	2.4 Programmeert games of gameonderdelen
4.4 kiest ontwikkeltools en zet ontwikkeltools creatief in voor gamedevelopment	2.4 Programmeert games of gameonderdelen
4.5 programmeert 3D games of gameonderdelen	2.4 Programmeert games of gameonderdelen
Competenties (15)	Competenties (11)
E Samenwerken en overleggen H Overtuigen en beïnvloeden I Presenteren J Formuleren en rapporteren K Vakdeskundigheid toepassen L Materialen en middelen inzetten M Analyseren N Onderzoeken O Creëren en innoveren P Leren Q Plannen en organiseren S Kwaliteit leveren U Omgaan met verandering en aanpassen V Met druk en tegenslag omgaan W Gedrevenheid en ambitie tonen	E Samenwerken en overleggen H- I - J Formuleren en rapporteren K Vakdeskundigheid toepassen L Materialen en middelen inzetten M Analyseren N - O Creëren en innoveren P Leren Q Plannen en organiseren S Kwaliteit leveren T Instructies en procedures opvolgen U Omgaan met verandering en aanpassen V - W-

3. Ontwikkel- en onderhoudsperspectief

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Onderhoud kwalificatiestructuur	- onderzoek en verwerking arbeidsmarktontwikkelingen, actualisering BCP's, trends en innovaties binnen beroep en sector - Monitoring en evaluatie dossiers onder stakeholders uit zowel onderwijs als bedrijfsleven - Verwerking (mogelijke) aanpassingen format en/of Toetsingskader in het dossier	ECABO, Kenteq, GOC	Wanneer nodig, maar minimaal eens per zes jaar

De ontwikkeling, aanpassing en evaluatie van het kwalificatiedossier is een proces van continue monitoring. Deze monitoring vindt plaats in overleg tussen en conform de kwaliteitsmanagementsystemen van de betrokken kenniscentra. De tevredenheid over o.a. inhoud en uitvoerbaarheid van het dossier door gebruikers uit zowel het scholings- als het onderwijsveld wordt hierbij betrokken. Waar noodzakelijk worden wijzigingen doorgevoerd.