

Profiel van kwalificatiedossier:

# **Applicatieontwikkeling**

## **Crebonr. 23088**

» **Applicatie- en mediaontwikkelaar (Crebonr. 25187)**

Geldig vanaf

**01-08-2015**

Opleidingsdomein

**Informatie en communicatietechnologie (Crebonr. 79050)**

Penvoerder: Sectorkamer ICT en creatieve industrie  
Gevalideerd door: Sectorkamer ICT en creatieve industrie  
Op: 10-11-2015

## Inhoudsopgave

Leeswijzer .....	4
Overzicht van het kwalificatiedossier .....	5
Basisdeel .....	6
1. Beroepsspecifieke onderdelen .....	6
B1-K1: Levert een bijdrage aan het ontwikkeltraject .....	6
B1-K1-W1: Stelt de opdracht vast .....	7
B1-K1-W2: Levert een bijdrage aan het projectplan .....	8
B1-K1-W3: Levert een bijdrage aan het ontwerp .....	8
B1-K1-W4: Bereidt de realisatie voor .....	9
B1-K2: Realiseert en test (onderdelen van) een product .....	11
B1-K2-W1: Realiseert (onderdelen van) een product .....	12
B1-K2-W2: Test het ontwikkelde product .....	12
B1-K3: Levert een product op .....	13
B1-K3-W1: Optimaliseert het product .....	13
B1-K3-W2: Levert het product op .....	14
B1-K3-W3: Evalueert het opgeleverde product .....	14
2. Generieke onderdelen .....	16
Profieldeel .....	17
P1: Applicatie- en mediaontwikkelaar .....	17
P1-K1: Onderhoudt en beheert de applicatie .....	17
P1-K1-W1: Onderhoudt een applicatie .....	18
P1-K1-W2: Beheert gegevens .....	18

# Leeswijzer

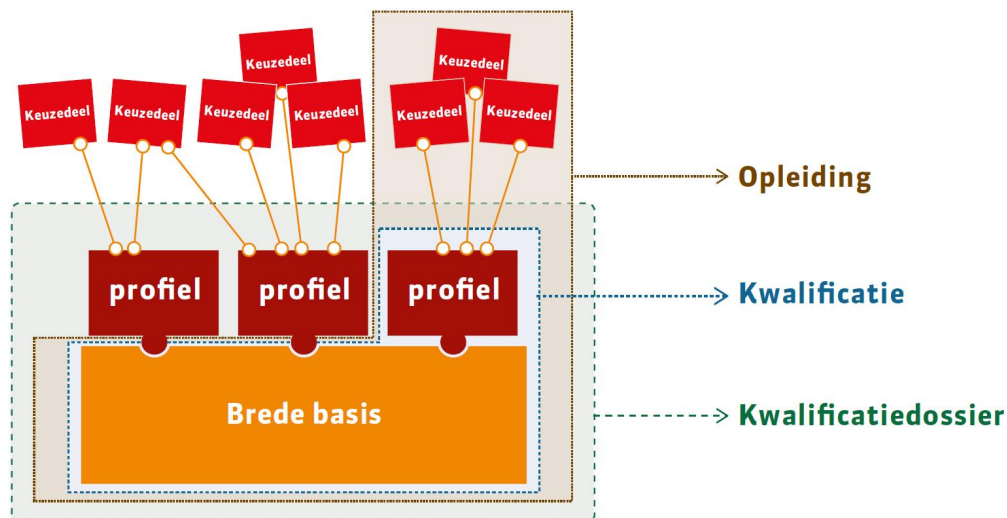
Het kwalificatiedossier voor het middelbaar beroepsonderwijs geeft weer wat de beginnend beroepsbeoefenaar moet kennen en kunnen aan het einde van de mbo-opleiding.

## Opbouw dossier

Dit kwalificatiedossier bevat de kwalificatie-eisen voor één of meerdere mbo-beroepen en bestaat uit:

1. Het **basisdeel** (B), dat gevormd wordt door:
  - a. De beroepsspecifieke onderdelen. Dit betreft gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatie - dossier.
  - b. De generieke onderdelen. De generieke onderdelen zijn door de landelijke overheid geformuleerd. Het betreft de onderdelen:  
Nederlandse taal;  
rekenen;  
loopbaan en burgerschap; en  
voor zover het niveau 4 betreft: Engels.
2. Het **profieldeel** (P). Profielen bestaan uit kerntaken (K ) en werkprocessen (W) waarop de kwalificaties in dit kwalificatiedossier van elkaar verschillen.

De beroepsopleiding in het mbo is gebaseerd op een kwalificatie en één of meer **keuzedelen** (D). Keuzedelen hebben tot doel om bovenop de kwalificatie een verdieping of verbreding te leveren bij de toerusting voor de arbeidsmarkt of een extra voorbereiding voor een vervolgopleiding. De beschikbare keuzedelen voor dit kwalificatiedossier zijn te vinden op [www.s-bb.nl/keuzedelen](http://www.s-bb.nl/keuzedelen). Op deze website staat ook een overzicht met alle keuzedelen gekoppeld aan kwalificaties.



## Taal en rekenen

De generieke kwalificatie-eisen voor taal en rekenen zijn benoemd in het basisdeel. Als sprake is van beroepsspecifieke taal- en rekeneisen is dit aangegeven in de kolom 'vakken en vaardigheden'. Daarnaast kan in de kolom 'gedrag' een extra verduidelijking aangegeven zijn hoe deze beroepsspecifieke taal- en rekeneisen worden ingezet in een werkproces.

## Verantwoordingsinformatie

Aanvullende (verantwoordings-)informatie bij dit kwalificatiedossier is te vinden op [www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers](http://www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers). Deze informatie is geen onderdeel van het kwalificatiedossier.

# Overzicht van het kwalificatiedossier

Naam profiel	Mbo-niveau (EQF-niveau)	Beroepsvereisten	Typering van de kwalificatie
P1 Applicatie- en mediaontwikkelaar	4	Nee	middenkaderopleiding

B1-K1	Levert een bijdrage aan het ontwikkeltraject	B1-K1-W1	Stelt de opdracht vast
		B1-K1-W2	Levert een bijdrage aan het projectplan
		B1-K1-W3	Levert een bijdrage aan het ontwerp
		B1-K1-W4	Bereidt de realisatie voor

B1-K2	Realiseert en test (onderdelen van) een product	B1-K2-W1	Realiseert (onderdelen van) een product
		B1-K2-W2	Test het ontwikkelde product

B1-K3	Levert een product op	B1-K3-W1	Optimaliseert het product
		B1-K3-W2	Levert het product op
		B1-K3-W3	Evalueert het opgeleverde product

## Profieldeel

De profielen in dit kwalificatiedossier hebben de volgende (specifieke) kerntaken en werkprocessen:

P1	Applicatie- en mediaontwikkelaar		
P1-K1	Onderhoudt en beheert de applicatie	P1-K1-W1	Onderhoudt een applicatie
		P1-K1-W2	Beheert gegevens

P2	Gamedeveloper
Geen extra kerntaken en werkprocessen	

# Basisdeel

## 1. Beroepsspecifieke onderdelen

### Typering van de beroepengroep

#### Context

Applicatie-, media- en gameontwikkeling speelt zich af bij een diversiteit aan bedrijven in de ICT- en gamesector. Bovendien is ICT en Gameontwikkeling niet enkel nationaal maar ook internationaal georiënteerd.

#### Typerende beroepshouding

De ontwikkelaar is klantgericht, kritisch, creatief en flexibel. Hij kan goed samenwerken in multidisciplinaire teams én communiceren met mensen op alle niveaus. Hij 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.

Het beheersen van de Engelse taal in zowel woord als geschrift is essentieel. Zowel in contacten binnen de eigen werkorganisatie, maar zeker ook daarbuiten komt Engels veelvuldig voor. Ook in veel voorkomende dagelijkse werkzaamheden (denk aan realiseren/programmeren) is Engels veelal de voertaal.

#### Resultaat van de beroepengroep

De ontwikkelaar levert als beroepsresultaat een goed werkende applicatie, media-uiting of game(onderdeel) op, welke aan alle met de opdrachtgever overeengekomen eisen voldoet.

### B1-K1: Levert een bijdrage aan het ontwikkeltraject

#### Complexiteit

De ontwikkelaar heeft bij het leveren van een bijdrage aan het ontwikkeltraject wisselende werkzaamheden, waarbij hij zelf procedures moet bedenken indien hij problemen of technische onmogelijkheden tegen komt. Hij werkt in een eigen gestructureerde lokale - niet live - werkomgeving, op het lokale netwerk of computersysteem.

Een kenmerkend beroepsdilemma van de ontwikkelaar heeft te maken met de toenemende informatiebehoefte, de snelle technische ontwikkelingen binnen het vakgebied en de steeds hogere kwaliteitseisen die door de eindgebruikers aan het product worden gesteld. De ontwikkelaar beschikt over specialistische kennis en vaardigheden die hij bovendien kan reproduceren, analyseren en toe passen om zo ontwerpdocumenten te kunnen opleveren die aan alle eisen en wensen kunnen voldoen.

Omdat de eindgebruiker van het product zoals gezegd steeds hogere eisen stelt, moet de ontwikkelaar niet alleen specialistische kennis hebben van 'oude', maar ook van (ver)nieuw(d)e technologieën en software. Door de toename van technologieën en toepassingsmogelijkheden nemen de oplossingsmogelijkheden ook toe. Dit maakt het werk steeds complexer.

De te ontwikkelen applicaties, media-uitingen en games zijn doorgaans geen standaardproducten waardoor een standaardwerkwijze niet gebruikelijk is. Ook werkt de ontwikkelaar vaak in multidisciplinaire projectteams en is de aanpak erg afhankelijk van de projectleider, de opdracht en/of de klant.

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:  
N.v.t.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De ontwikkelaar werkt - als beginnende beroepsbeoefenaar - samen met collega's, in (multidisciplinaire)projectteams en met projectleiders en/of klanten/gebruikers tijdens het ontwikkelen. Hierbij werkt hij zelfstandig en is hij verantwoordelijk voor zijn eigen deeltaken. Indien nodig schakelt de ontwikkelaar collega's en/of derden ter ondersteuning in om de ontwikkelomgeving in te richten. De ontwikkelaar wordt beoordeeld op zijn eigen resultaten. De eindverantwoordelijkheid ligt vaak bij een projectleider of leidinggevende, tenzij het om een eenvoudige kleine applicatie, media-uiting of game gaat, dan is de ontwikkelaar zelf verantwoordelijk.

## B1-K1: Levert een bijdrage aan het ontwikkeltraject

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

N.v.t.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft (actuele) kennis over het realiseren binnen ontwikkelomgevingen
- Heeft brede kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied
- Heeft specialistische kennis van de informatiestromen binnen de organisatie
- Heeft specialistische kennis van één of meerdere softwareontwikkelingmethodieken en/of -programma's
- Heeft specialistische kennis van informatiesystemen
- Heeft kennis van presentatietechnieken
- Kan duidelijk communiceren met alle betrokkenen (in voorkomende gevallen ook in het Engels)
- Kan bij de uit te voeren werkzaamheden (in voorkomende gevallen) de Engelse taal toepassen
- Kan één of meerdere softwareontwikkelingmethodiek(en) toepassen
- Kan gesprekstechnieken toepassen (zoals luisteren, samenvatten, doorvragen) (in voorkomende gevallen ook in het Engels)
- Kan ontwerpeisen toepassen
- Kan de technologische ontwikkelingen in zijn vakgebied bijhouden (ook als hierbij de Engelse taal beheerst moet worden)
- Kan stroomdiagrammen lezen en interpreteren

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

- Heeft (actuele) kennis over het realiseren van (database gestuurde) applicaties en media-uitingen
- Heeft specialistische kennis van programmeertalen (syntax en semantiek)
- Kan stroomdiagrammen maken

## B1-K1-W1: Stelt de opdracht vast

### Omschrijving

De ontwikkelaar overlegt met de opdrachtgever/projectleider om diens vraag naar de technische realisatie van (onderdelen van) een applicatie, media-uiting of game duidelijk te krijgen. Hij analyseert de beschikbare informatie en gegevens, eisen en wensen die hij heeft geïnterpreteerd om een beeld te krijgen van zijn opdracht en vraagt om een bevestiging van zijn opdrachtgever/projectleider. De ontwikkelaar neemt zijn kennis met betrekking tot nieuwe ontwikkelingen op technologisch gebied mee in zijn gesprek.

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar inventariseert of de eisen en behoeften van de betrokkenen aansluiten bij de mogelijkheden van de organisatie, toetst de verkregen informatie op (on)mogelijkheden, brengt deze (on)mogelijkheden in kaart, bedenkt oplossingen en stelt vast wat dit voor zijn opdracht en/of de gebruiker van de applicatie en/of de organisatie betekent.

### Resultaat

Een door de opdrachtgever goedgekeurde opdracht waarin de beschikbare informatie en de eisen en behoeften van de opdrachtgever zijn verwerkt (programma van eisen).

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

N.v.t.

### Gedrag

De ontwikkelaar:

- is in staat om de beschikbare informatie, de eisen en behoeften van de opdrachtgever gedetailleerd in kaart te brengen en weet hierdoor zijn eigen opdracht vast te stellen.
- brengt een helder advies uit aan de opdrachtgever over de mogelijkheden.

De onderliggende competenties zijn: Analyseren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Vakdeskundigheid toepassen

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

### B1-K1-W1: Stelt de opdracht vast

De applicatie- en mediaontwikkelaar:

- ziet en herkent de consequenties van verandertrajecten binnen een organisatie waarvoor hij werkzaam is.
- inventariseert actief of de eisen en behoeften van de betrokkenen aansluiten bij de mogelijkheden van de organisatie.
- verzamelt zelf voldoende gegevens om informatie te kunnen genereren voor het ontwerp van een applicatie en komt waar nodig met realistische oplossingen.

De onderliggende competenties zijn: Creëren en innoveren, Onderzoeken, Bedrijfsmatig handelen

### B1-K1-W2: Levert een bijdrage aan het projectplan

#### Omschrijving

Op basis van de opdracht van de projectleider/opdrachtgever inventariseert en plant de ontwikkelaar zijn uit te voeren activiteiten (welke inzet, middelen, en ontwikkelmethode) en draagt zodanig bij aan het projectplan. Daarnaast legt hij momenten vast waarin hij met betrokkenen communiceert over de voortgang van het ontwikkeltraject en stelt waar nodig tussentijds de planning bij.

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar stemt zijn bijdrage met de projectleider/opdrachtgever en/of projectteam af, voert zo nodig aanpassingen door en vraagt om een akkoord voor zijn planning.

#### Resultaat

Een realistische planning - inclusief voortgangsgesprekken - voor de realisatie van de applicatie, media-uiting of game.

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

N.v.t.

#### Gedrag

De ontwikkelaar:

- beschrijft voor zijn werkzaamheden een duidelijke, haalbare projectdoelstelling waarbij hij toetst of de doelstelling met een door hem opgestelde realistische, haalbare planning passend en te verwezenlijken is.
- stemt de projectdoelstelling en bijbehorende planning kritisch met de betrokkenen af.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Plannen en organiseren

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar:

- beschrijft zijn werkzaamheden en planning waarin de eerder opgestelde opdracht en gemaakte afspraken volledig, correct en overzichtelijk worden weergegeven.
- stelt een duidelijke, haalbare projectdoelstelling en in een logische volgorde een realistische, haalbare planning op van de door hem uit te voeren activiteiten en stemt deze met projectleider en/of -team af.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Plannen en organiseren

### B1-K1-W3: Levert een bijdrage aan het ontwerp

#### Omschrijving

De ontwikkelaar levert op basis van het projectplan, eisen en wensen van de opdrachtgever een bijdrage aan een ontwerpdocument voor de applicatie, media-uiting of game dat ontwikkeld moet worden. Hij interpreteert de eerder verkregen informatie en verwerkt deze in het ontwerpdocument. Hij weegt alle voor- en nadelen van zijn oplossingen af en verwerkt zijn conclusies in het document. Hierbij houdt hij rekening met welke mogelijkheden er haalbaar zijn binnen de beschikbare middelen en de investeringen die de diverse mogelijkheden vergen.

De ontwikkelaar stemt zijn bijdrage aan het ontwerp af met het team en/of de opdrachtgever en adviseert hen over het te realiseren ontwerp. Als er bepaalde keuzes gemaakt moeten worden, overlegt hij met het team en/of de opdrachtgever en past het indien nodig aan.

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:



### B1-K1-W3: Levert een bijdrage aan het ontwerp

De applicatie- en mediaontwikkelaar levert op basis van vakkundig inzicht een bijdrage aan het functioneel en technisch ontwerp. De applicatie- en mediaontwikkelaar gebruikt het programma van eisen of (bestaande)projectplan om zijn bijdrage aan het functioneel ontwerp te maken. Vanuit het functioneel ontwerp en stroomdiagrammen werkt hij het technisch ontwerp voor de te realiseren applicatie uit, hierbij rekening houdend met het (aangeleverde) grafisch ontwerp.

Tevens toetst hij of bestaande data/gegevens (uit bestaande databases)overgezet kunnen worden in de nieuw te ontwikkelen applicatie of dat een conversie noodzakelijk is.

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.

#### Resultaat

Een bijdrage aan het ontwerpdocument.

#### Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

Een helder opgesteld functioneel ontwerp, leesbaar en begrijpelijk voor de klant en/of opdrachtgever, waaruit blijkt dat alle beschikbare informatie, eisen en wensen waar mogelijk zijn verwerkt.

Een helder opgesteld en realistisch uitvoerbaar technisch ontwerp op basis van het functioneel ontwerp.

#### Gedrag

De ontwikkelaar:

- 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.

De onderliggende competenties zijn: Analyseren, Omgaan met verandering en aanpassen

#### Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar:

- legt zijn bijdrage aan het functioneel en technisch ontwerp op een professionele en begrijpelijke wijze uit aan de opdrachtgever en/of klant en/of ICT collega('s).

- vermijdt bij zijn uitleg van het functioneel ontwerp het gebruik van vakjargon en weet hij een vertaalslag te maken zodat het voor de klant/zijn gesprekspartner helder is.

De onderliggende competenties zijn: Overtuigen en beïnvloeden, Presenteren, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen

### B1-K1-W4: Bereidt de realisatie voor

#### Omschrijving

De ontwikkelaar leest ter voorbereiding van de realisatie het (bestaande) ontwerp m.b.t. het product in ontwikkeling door en verzamelt de benodigheden zoals programmatuur en compilers om de realisatie te kunnen starten. Hij kiest zelf een softwareontwikkelmethode voor het realiseren van het product.

#### Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar gebruikt het (bestaande) technisch ontwerp voor het inrichten van een veilige, niet 'live' ontwikkelomgeving. Hij installeert en configureert hiervoor (specifieke) software en koppelt mogelijk noodzakelijke (hardware)componenten. Tot slot documenteert hij de stand van zaken m.b.t. de inrichting van de ontwikkelomgeving en test hij zijn ontwikkelomgeving op werking.

#### Resultaat

De realisatie is voorbereid en startklaar.

#### Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De ontwikkelomgeving is ingericht volgens de geldende regels, procedures en conform de ontwerpen.

De documentatie m.b.t. de inrichting van de ontwikkelomgeving is in orde.

**Gedrag**

De ontwikkelaar:

- bewaakt de kwaliteit conform de eisen die in het ontwerp vermeld staan en toetst conform gangbare methoden of deze te zijn verwezenlijken voordat hij start aan de realisatie.
- kiest een passende softwareontwikkelmethode.
- pakt zijn werkzaamheden op een ordelijke en systematische manier aan.
- signaleert en rapporteert tijdig over afwijkingen.

De onderliggende competenties zijn: Materialen en middelen inzetten, Plannen en organiseren, Kwaliteit leveren

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar:

- documenteert de werkzaamheden en resultaten volledig en correct.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren

## B1-K2: Realiseert en test (onderdelen van) een product

### Complexiteit

De complexiteit van de taken van een ontwikkelaar wordt tijdens het realiseren van (onderdelen van) een product bepaald door de technische ontwikkelingen van de diverse (media)platformen, devices en digitale omgevingen, hard- en software, waarvoor zaken gerealiseerd moeten worden en de steeds hogere kwaliteits- en beschikbaarheidseisen die aan informatie en applicaties, media-uitingen en games worden gesteld.

Sterk afhankelijk van de organisatie, het te ontwikkelen product en de eindgebruiker kiest de ontwikkelaar bij het realiseren van (onderdelen van) een product een passende werkmethode en programmeertaal. Het realiseren van het product vereist routine in het toepassen van programmeertalen. Daarentegen moet de ontwikkelaar steeds nieuwe procedures bedenken en zich bekwamen in (ver)nieuw(d)e standaarden. Dit dilemma ontstaat doordat hard- en software zich technisch ontwikkelen, er hogere kwaliteits- en beschikbaarheidseisen aan informatie en applicaties, media-uitingen en games worden gesteld, eisen en wensen van de opdrachtgever of gebruiker kunnen ontwikkelen en ontwikkelingen op zijn vakgebied plaats vinden. Hierdoor moet de ontwikkelaar beschikken over specialistische kennis en vaardigheden die hij bovendien moet kunnen reproduceren, analyseren en toepassen om de applicatie, media-uiting of game(onderdelen) te kunnen realiseren.

#### Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar moet specialistische kennis hebben van oude en bestaande zaken (zoals diverse tools, talen, (media)platformen en methodieken) zodat koppelingen gerealiseerd kunnen worden. Ook dient hij (complexe) problemen binnen de beroepspraktijk en in het kennisdomein te onderkennen en te analyseren om vervolgens op planmatige en creatieve wijze naar een oplossing toe te werken.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

Bij de realisatie van een (deel van een) product opereert de ontwikkelaar veelal zelfstandig, waarbij hij wel regelmatig overlegt en werkzaamheden afstemt met collega's, het (multidisciplinaire)team en direct betrokkenen. Hij is verantwoordelijk voor zijn eigen werkzaamheden. De ontwikkelaar wordt beoordeeld op resultaten. De eindverantwoordelijkheid ligt vaak bij een projectleider of leidinggevende, tenzij het gaat om een eenvoudige kleine applicatie, media-uiting of game.

#### Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De ontwikkelaar heeft een uitvoerende rol, maar moet ook tot op zekere hoogte zijn leidinggevende, collega's, klanten of het (multidisciplinaire)team kunnen adviseren over het te realiseren product.

### Vakkennis en vaardigheden

#### De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Kan (nieuwe ontwikkelingen in) scripting toepassen
- Kan (nieuwe ontwikkelingen in) visualisatie- en programmeertechnieken toepassen
- Kan bij de uit te voeren werkzaamheden (in voorkomende gevallen) de Engelse taal toepassen
- Kan één of meerdere programmeertalen voor softwareontwikkeling toepassen (syntax en semantiek)
- Kan één of meerdere softwareontwikkelingmethodiek(en) toepassen
- Kan rekening houden met de technische (on)mogelijkheden
- Kan de technologische ontwikkelingen in zijn vakgebied bijhouden (ook als hierbij de Engelse taal beheerst moet worden)

#### Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

- Heeft (actuele) kennis over het realiseren van (database gestuurde) applicaties en media-uitingen
- Heeft (actuele) kennis over het realiseren binnen ontwikkelomgevingen
- Heeft kennis van de (on)mogelijkheden van oplossingen voor problemen met de contentdatabase
- Heeft brede kennis van de actuele ontwikkelingen binnen het vakgebied
- Heeft kennis van het bewerken en analyseren van bestanden ten behoeve van de dataverwerking
- Heeft specialistische kennis van informatiesystemen
- Kan (nieuwe ontwikkelingen in) back-up technieken en opslagmedia toepassen
- Kan (nieuwe ontwikkelingen in) databasetechniek en programmeertalen toepassen
- Kan algoritmen opstellen
- Kan controlesoftware doeltreffend gebruiken
- Kan ontwerpeisen toepassen
- Kan projectmatig werken

## B1-K2-W1: Realiseert (onderdelen van) een product

### Omschrijving

De ontwikkelaar realiseert een applicatie, media-uiting of game(onderdelen). Hij gebruikt daarbij de desbetreffende goedgekeurde documentatie zoals het (functioneel en technisch) ontwerp, design document en/of stroomdiagrammen en houdt daarbij rekening met de aangegeven planning.  
In overleg voegt hij met collega's en/of opdrachtgever onderdelen van (bestaande) applicaties, media-uitingen of gameonderdelen samen. Tenslotte documenteert hij tijdens en na het realisatieproces zijn werkzaamheden.

### Resultaat

Gerealiseerde (onderdelen van een) applicatie, media-uiting of game die voldoen aan de eisen van de opdracht.  
Complete en goed verzorgde documentatie.

### Gedrag

De ontwikkelaar:

- kiest de juiste materialen en middelen (gebruikersinterface, software/softwaretools - editors en compilers) en gebruikt deze effectief.
- plant zijn werkzaamheden en activiteiten rondom het realiseren van (het onderdeel van) de applicatie, media-uiting of game nauwkeurig.
- realiseert volgens de gestelde eisen uit het ontwerp in de juiste programmeertaal op een logische, systematische wijze (het onderdeel van) de applicatie, media-uiting of game volgens de eisen die in de opdracht en bijbehorende documentatie zoals het(functioneel en technisch)ontwerp, design document en vermeld staan.
- presteert onder (tijds)druk en/of in een stressvolle omgeving effectief en productief.

De onderliggende competenties zijn: Materialen en middelen inzetten, Analyseren, Plannen en organiseren, Kwaliteit leveren, Met druk en tegenslag omgaan

## B1-K2-W2: Test het ontwikkelde product

### Omschrijving

De ontwikkelaar test gedurende de realisatie de werking en functionaliteit van het gerealiseerde product. Hij verzamelt bij het testen relevante gegevens en toetst deze op juistheid en betrouwbaarheid. Op basis hiervan komt hij tot onderbouwde conclusies. Hij draagt oplossingen aan of doet verbetervoorstellen en voert zo nodig aanpassingen door. Bij veranderingen en/of aanpassingen beschrijft hij de werkzaamheden in het projectplan of werkt hij de daarvoor bestemde documentatie bij.

### Resultaat

Correct uitgevoerde testactiviteiten en (vervolg)acties die bijdragen aan een goed functionerend product.  
Bijgewerkte documentatie en duidelijk beschreven testresultaten en eventuele verbetervoorstellen.

### Gedrag

De ontwikkelaar:

- test gedurende de realisatie continue de werking en functionaliteit van het product, voert snel, correct en adequaat zijn testactiviteiten uit en past waar nodig het product aan.
- kiest en maakt gebruik van de juiste materialen en middelen om doeltreffend en doelmatig de werking en functionaliteit van de gerealiseerde applicatie te testen.
- beoordeelt tijdens het testen kritisch en op juiste wijze of er naar aanleiding van de testresultaten mogelijke aanpassingen of veranderingen doorgevoerd moeten worden.
- formuleert vlot en nauwkeurig eventuele aanpassingen in het projectplan of andere documentatie.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Analyseren, Creëren en innoveren

## B1-K3: Levert een product op

### Complexiteit

De ontwikkelaar heeft bij het opleveren van een product wisselende werkzaamheden, waarbij hij zelf procedures moet bedenken indien hij problemen of technische onmogelijkheden tegen komt. Hij werkt in een eigen gestructureerde lokale - niet live - werkomgeving, op het lokale netwerk of computersysteem.

De complexiteit van de taken van een ontwikkelaar wordt tijdens het opleveren van een product bepaald door de technische ontwikkelingen van de diverse (media)platformen, devices en digitale omgevingen, hard- en software, waarvoor zaken gerealiseerd moeten worden en de steeds hogere kwaliteits- en beschikbaarheidseisen die aan informatie en applicaties, media-uitingen en games worden gesteld. Hierdoor moet de ontwikkelaar beschikken over specialistische kennis en vaardigheden die hij bovendien moet kunnen reproduceren, analyseren en toepassen.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De ontwikkelaar werkt bij het opleveren van een product - als beginnende beroepsbeoefenaar - samen met collega's, in (multidisciplinaire) projectteams en met projectleiders en/of klanten/gebruikers. Hierbij werkt hij zelfstandig en is hij verantwoordelijk voor zijn eigen deeltaken. Indien nodig schakelt de ontwikkelaar collega's en/of derden ter ondersteuning in of stemt hij af. De ontwikkelaar wordt beoordeeld op zijn eigen resultaten. De eindverantwoordelijkheid ligt vaak bij een projectleider of leidinggevende, tenzij het om een eenvoudige kleine applicatie, media-uiting of game gaat, dan is de ontwikkelaar zelf verantwoordelijk.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft (actuele) kennis over het realiseren binnen ontwikkelomgevingen
- Heeft kennis van het bewerken en analyseren van bestanden ten behoeve van de dataverwerking
- Kan duidelijk communiceren met alle betrokkenen (in voorkomende gevallen ook in het Engels)
- Kan bij de uit te voeren werkzaamheden (in voorkomende gevallen) de Engelse taal toepassen
- Kan de projectvoortgang bewaken met inzicht in de technische (on)mogelijkheden
- Kan in een team zijn mening geven en verdedigen, overtuigen en omgaan met kritiek (in voorkomende gevallen ook in het Engels)
- Kan presentatietechnieken toepassen
- Kan projectmatig werken
- Kan (iteratieve) planningsmethodieken toepassen
- Kan specialistische kennis van hardware, software, media en bestandsformaten toepassen bij optimalisatie van het product

## B1-K3-W1: Optimaliseert het product

### Omschrijving

De ontwikkelaar optimaliseert zijn product door reacties van gebruikers mee te nemen in de totstandkoming van het product. Hij toetst en overweegt of hij de informatie van de gebruikers kan verwerken ter verbetering van het product. Hij werkt de daarvoor bestemde documentatie bij.

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar stelt voor zijn applicatie in ontwikkeling een acceptatietest op en biedt op verzoek van de opdrachtgever ondersteuning bij de uitvoering van de acceptatietest(s).

De applicatie- en mediaontwikkelaar optimaliseert de applicatie door de testresultaten uit de acceptatietest te interpreteren en waar nodig te verwerken, waarbij hij continue de applicatie op functioneren blijft controleren. Bij veranderingen en/of aanpassingen aan het product beschrijft hij de werkzaamheden en werkt hij de daarvoor bestemde documentatie bij.

### Resultaat

Een optimaal werkend product en waar nodig bijgewerkte documentatie.

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

Correct uitgevoerde acceptatietestactiviteiten en waar nodig correct uitgevoerde vervolgacties.

### B1-K3-W1: Optimaliseert het product

#### Gedrag

De ontwikkelaar:

- achterhaalt actief de wensen en ervaringen van gebruikers.
- houdt bij het vakdeskundig optimaliseren van het product rekening met de wensen en ervaringen van de gebruikers.
- beschrijft nauwkeurig de optimalisatie en werkt de daarvoor bestemde documenten nauwkeurig bij.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Formuleren en rapporteren

Voor Applicatie- en mediaontwikkelaar geldt aanvullend:

De applicatie- en mediaontwikkelaar:

- stelt de acceptatietest op een begrijpelijke wijze en resultaatgericht op.
- luistert (wanneer hij betrokken is bij de uitvoering van de acceptatietest) aandachtig en begripvol naar anderen wanneer zij kanttekeningen of vragen hebben m.b.t. het gebruik van de applicatie.
- verwerkt en documenteert de verkregen informatie grondig.

De onderliggende competenties zijn: Aandacht en begrip tonen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen

### B1-K3-W2: Levert het product op

#### Omschrijving

De ontwikkelaar levert nadat hij de laatste testactiviteiten heeft afgerond zijn product op aan de opdrachtgever/projectleider. Hij presenteert de werking en functionaliteiten van het product en laat zien dat het product voldoet aan de opdracht. Hij vraagt om goedkeuring voor het opgeleverde product.

#### Resultaat

Een door de opdrachtgever/projectleider opgeleverd product.

#### Gedrag

De ontwikkelaar:

- weet op overtuigende en begrijpelijke manier zijn product te presenteren.
- toont overtuigend aan dat het product aansluit bij de vooraf opgestelde eisen.
- houdt goed in de gaten of de opdrachtgever/de projectleider tevreden is over het product, zo nodig onderneemt hij actie.

De onderliggende competenties zijn: Presenteren, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten

### B1-K3-W3: Evalueert het opgeleverde product

#### Omschrijving

De ontwikkelaar evalueert het opgeleverde product en proces samen met zijn opdrachtgever/leidinggevende en/of het projectteam. Hij neemt het opleverproces door, gaat na wat goed is gegaan, maar waar ook verbeterpunten liggen. Hij legt de resultaten van de evaluatie schriftelijk vast en laat deze accorderen.

#### Resultaat

Het proces en product zijn geëvalueerd door de ontwikkelaar en de betrokkenen en schriftelijke vastgelegd.

#### Gedrag

De ontwikkelaar:

- raadpleegt actief betrokkenen om met hen door te nemen of het door hem gerealiseerde product volgens richtlijnen, afspraken en conform opdracht is opgeleverd.
- is in staat om een nauwkeurig en volledig evaluatieverslag te schrijven, waarin van de totale ontwikkeling van het product geëvalueerd is.

B1-K3-W3: Evalueert het opgeleverde product

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Kwaliteit leveren, Formuleren en rapporteren

## 2. Generieke onderdelen

Elke kwalificatie kent - naast (beroepsgerichte) specifieke kwalificatie-eisen - ook generieke kwalificatie-eisen.

### Nederlandse taal

Van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier maakt het generieke examenonderdeel Nederlandse taal deel uit. De referentieniveaus en de kwalificatie - eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op [www.s-bb.nl/generieke-eisen](http://www.s-bb.nl/generieke-eisen) en vormt een integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Het betreft de volgende referentieniveaus:

- a. voor entreekwalificaties en voor kwalificaties op niveau 2 en 3: 2F;
- b. voor kwalificaties op niveau 4: 3F.

### Rekenen

Van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier maakt het generieke examenonderdeel rekenen deel uit. De referentieniveaus en de kwalificatie - eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 2 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op [www.s-bb.nl/generieke-eisen](http://www.s-bb.nl/generieke-eisen) en vormt een integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Het betreft de volgende referentieniveaus:

- a. voor entreekwalificaties en voor kwalificaties op niveau 2 en 3: 2F;
- b. voor kwalificaties op niveau 4: 3F.

### Loopbaan en burgerschap

Van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier maakt het generieke examenonderdeel loopbaan en burgerschap deel uit. De kwalificatie - eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op [www.s-bb.nl/generieke-eisen](http://www.s-bb.nl/generieke-eisen) en vormt een integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

### Engels (alleen voor niveau 4)

Van elke kwalificatie op mbo niveau 4 in dit kwalificatiedossier maakt het generieke examenonderdeel Engels deel uit. Op grond van artikel 17a van het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB zijn de referentieniveaus en de kwalificatie - eisen voor dit generieke onderdeel opgenomen in bijlage 2 bij dit besluit. Deze bijlage is te vinden op [www.s-bb.nl/generieke-eisen](http://www.s-bb.nl/generieke-eisen) en vormt een integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Het betreft de volgende referentieniveaus:

- a. lezen en luisteren: B1;
- b. schrijven, spreken en gesprekken voeren: A2.



# Profieldeel

## P1 Applicatie- en mediaontwikkelaar

### Mbo-niveau

4

### Typering van het beroep

Applicatie- en mediaontwikkeling is een specialistisch vak. Desondanks dient de applicatie- en mediaontwikkelaar zich heel breed te oriënteren als het gaat om kennis en vaardigheden (zoals werkmethodeken, programmeertalen en de diverse informatiesystemen en platformen waar de applicatie werkend moet zijn). Bovendien moet hij breed onderlegd zijn daar waar het gaat om de enorme diversiteit aan mogelijke applicaties waar hij mee te maken krijgt. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het ontwikkelen van webbased applicaties, websites, toepassingssoftware, entertainmentsoftware en media-uitingen.

Ondanks dat de applicatie- en mediaontwikkelaar zich voornamelijk zelfstandig richt op het realiseren van de applicatie moet hij wel in staat zijn om samen te werken met andere disciplines, voornamelijk uit de design hoek. Gedurende het ontwikkelproces heeft hij bovendien regelmatig contact met de klant of opdrachtgever, wat specifieke eisen stelt aan zijn communicatieve vaardigheden.

De applicatie- en mediaontwikkelaar werkt in de brede ICT-sector, maar ook in de creatieve sector. Het ontwikkelen binnen de ICT sector speelt zich af bij ICT-dienstverlenende bedrijven, bedrijven in de mediabranche en de ICT-afdeling van andere bedrijven.

### Beroepsvereisten

Nee

## P1-K1 Onderhoudt en beheert de applicatie

### Complexiteit

De applicatie- en mediaontwikkelaar heeft een diversiteit aan werkzaamheden. Zijn werkzaamheden bij het onderhouden van de applicatie zijn wisselend.

Hij moet steeds procedures bedenken doordat er steeds hogere kwaliteits- en beschikbaarheidseisen worden gesteld aan informatie, applicatie, media-uiting of game, en door een hoge innovatiesnelheid van tools, talen, (media-) platformen etc.

De complexiteit van de taken van een applicatie- en mediaontwikkelaar wordt bepaald door de steeds hogere kwaliteits- en beschikbaarheidseisen die aan informatie en applicaties, media-bestanden en games worden gesteld. Hij dient daarom bij het onderhouden en beheren van het product te beschikken over specialistische kennis en vaardigheden. Deze kennis moet hij kunnen reproduceren, analyseren en toepassen om zijn onderhoudswerkzaamheden optimaal te kunnen uitvoeren.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De applicatie- en mediaontwikkelaar werkt bij het onderhoud van de applicatie samen met collega's, projectleiders, leidinggevend en klanten/gebruikers. De eindverantwoordelijkheid ligt vaak bij een projectleider of leidinggevende, tenzij het om een eenvoudige kleine applicatie gaat. Hij wordt beoordeeld op resultaten. Hierbij is hij verantwoordelijk voor zijn eigen deeltaken en aanspreekbaar op zijn eigen handelen.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft specialistische kennis van de informatiestromen binnen de organisatie
- Heeft kennis van de procedures voor licentiebeheer en gebruikersrechten
- Kan (nieuwe ontwikkelingen in) back-up technieken en opslagmedia toepassen
- Kan bij de uit te voeren werkzaamheden (in voorkomende gevallen) de Engelse taal toepassen
- Kan de technologische ontwikkelingen in zijn vakgebied bijhouden (ook als hierbij de Engelse taal beheerst moet worden)

## P1-K1-W1 Onderhoudt een applicatie

### Omschrijving

De applicatie- en mediaontwikkelaar onderhoudt de applicatie. Hij handelt incidentmeldingen m.b.t. de applicatie af. Hij achterhaalt de eventueel gewijzigde behoefte, productaanpassingen en –eisen van de opdrachtgever of organisatie m.b.t. de applicatie. Hij toetst of de aanpassingen, gewijzigde of nieuwe functies m.b.t. de applicatie doorgevoerd kunnen worden zonder dat de applicatie en het bijbehorende informatiesysteem qua werking in gevaar komt. Deze zet hij af tegen de geldende procedures of contractafspraken (Service Level Agreement oftewel sla's). Daarnaast 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 overlegt hierover met zijn leidinggevende. In overleg met zijn opdrachtgever/projectleider voert hij aanpassingen aan het product door.

### Resultaat

Incidenten (vragen, verzoeken, verstoringen) zijn op correcte wijze afgehandeld.  
Goed functionerende applicatie, die up to date is.

### Gedrag

De applicatie- en mediaontwikkelaar:

- toetst of het opgeleverde product onderhoud behoeft en aanpassingen nodig heeft.
- achterhaalt actief informatie en staat open voor nieuwe informatie.
- rafelt de informatie uiteen en trekt zorgvuldig conclusies ten aanzien van eventuele aanpassingen die nodig zijn aan het product.
- controleert kritisch of deze mogelijke aanpassingen niet in strijd zijn met eerder gemaakte afspraken of contracten.
- voert zijn werkzaamheden uit conform de geldende procedures, (contract)afspraken en veiligheidsvoorschriften uit.
- toetst grondig of mogelijke aanpassingen op een verantwoorde manier doorgevoerd kunnen worden zonder dat de applicatie en het bijbehorende informatiesysteem qua werking in gevaar komt.
- handelt incidentmeldingen m.b.t. applicatie volgens procedures systematisch af, waarbij hij toetst of zijn werkzaamheden conform de geldende kwaliteitsnormen en naar tevredenheid van de opdrachtgever is verlopen.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Analyseren, Onderzoeken, Op de behoeften en verwachtingen van de "klant" richten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

## P1-K1-W2 Beheert gegevens

### Omschrijving

De applicatie- en mediaontwikkelaar documenteert, archiveert gegevens en voert versiebeheer door van applicaties in zijn beheer. Hij verzamelt gerelateerde documentatie en noteert de specificaties, inloggegevens, databasegegevens, aanpassingen, eisen, wijzigingen en toetst de content m.b.t. de applicatie. Tenslotte verzorgt hij de documentatie.

### Resultaat

- Documentatie m.b.t. de in beheer zijnde producten is volledig en digitaal gearchiveerd.
- De content is op juistheid, volledigheid en bruikbaarheid getoetst.

### Gedrag

De applicatie- en mediaontwikkelaar:

- levert tot op detailniveau en op een ordelijke en systematische manier een goede (digitale) archivering op van alle documentatie m.b.t. de applicaties in zijn beheer en verwerkt deze in het kwaliteitshandboek of digitaal archief.
- Toetst kritisch of de content bestemd voor de applicatie juist, volledig en bruikbaar is.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Analyseren, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen