

Verantwoordingsinformatie, behorend bij het
kwalificatiedossier mbo:

Software development

Kwalificaties

» **Software developer**

Geldig vanaf

Penvoerder: Sectorkamer ICT en creatieve industrie
Gevalideerd door: Sectorkamer ICT en creatieve industrie
Op: 05-03-2019

Inhoudsopgave

Het kwalificatiedossier kan een verwijzing bevatten naar de volgende (verantwoordings-)informatie. Dit is geen onderdeel van de kwalificatie-eisen.

<u>Verantwoordingsinformatie</u>	4
<u>1. Beroepscompetentieprofielen (bcp)</u>	4
<u>2. Examenprofielen</u>	4
<u>3. Arbeidsmarktinformatie</u>	4
<u>4. Trends en ontwikkelingen</u>	4
<u>5. Beroepsvereisten</u>	4
<u>6. Bijzondere vereisten</u>	5
<u>7. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen</u>	5
<u>8. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs</u>	5
<u>9. Onderhoudsagenda</u>	5
<u>10. Wijzigingen ten opzichte van de voorgaande versie</u>	5
<u>11. Betrokkenen</u>	6
<u>12. Verblijfsduur 4 jarig</u>	6
<u>13. Aanvullende informatie</u>	6
<u>14. Certificaten</u>	6

Verantwoordingsinformatie

1. Beroepscompetentieprofielen (bcp)

Het kwalificatiedossier Software development is gebaseerd op de volgende beroepscompetentieprofielen:

- [Contouren ICT beroepen in 2018](#)

2. Examenprofielen

<http://kwalificaties.s-bb.nl/Handlers/CohortOutputLibrary.ashx?linkcode=3> <http://kwalificaties.s-bb.nl/Handlers/CohortOutputLibrary.ashx?linkcode=16>

3. Arbeidsmarktinformatie

SBB publiceert regelmatig actuele gegevens over kans op werk en kans op stage/leerbaan van alle kwalificaties. Zie daarvoor <https://www.s-bb.nl/kans>

In 2018 was voor de Software developer de kans op werk en stage voldoende.

4. Trends en ontwikkelingen

Wetgeving en regelgeving

Overheidsregulering op het gebied van beveiliging van informatiesystemen blijft toenemen. Ook (privacy)wetgeving met betrekking tot het omgaan met informatie speelt een steeds grotere rol.

Ontwikkelingen in de beroepsuitoefening

- ICT neemt een steeds belangrijker plaats in bij bedrijven. Dit geldt voor vrijwel alle sectoren. Samenwerking met klanten biedt voor softwareontwikkelaars kansen.
- Technologische ontwikkelingen en de situatie op de afzetmarkt hebben grote invloed op de vraag naar nieuwe ICT-professionals voor de komende vijf jaar. Op dit moment krijgen ontwikkelingen zoals Cloud computing, Big Data, Cyber Security en de introductie van small devices veel aandacht. De technologische ontwikkelingen gaan echter snel en zijn onvoorspelbaar. De developer moet deze ontwikkelingen bijhouden en zich blijven ontwikkelen / specialiseren voor een sterke positie op de arbeidsmarkt. Dit vraagt van hem dat hij/zij een brede bagage moet hebben.
- Andere ontwikkeling die van invloed zijn, zijn Internet-of-Things, Augmented en Virtual Reality, Artificiële intelligentie, machine learning en mobiel belangrijke ontwikkelingen. Deze trends en toekomstige ontwikkelingen vragen ondernemingen om continu te investeren in technologie en in kennis en kunde om de technologie te benutten. Zo zullen bijvoorbeeld software developers steeds vaker software moeten kunnen ontwikkelen waarbij hardware wordt verbonden, uitgelezen en/of aangestuurd.
- Uit literatuurstudie blijkt dat 83% van ICT'ers een beroep op hoger / wetenschappelijk niveau heeft. De beroepsgroep ICT heeft geen beroepen op elementair of lager beroepsniveau. Circa 17% van de ICT'ers heeft een baan op middelbaar / hoger niveau. Ongeveer 61% van de ICT'ers heeft een hbo of universitair diploma behaald. Dit is veel hoger dan gemiddeld. Ook voor de Software developer is het van belang dat er mogelijkheden zijn voor doorstroom naar het hbo en dat hij/zij zich blijft ontwikkelen.
- Klanten willen meer inspraak hebben en zoeken naast simpele ICT-oplossingen ook vaker naar geïntegreerde oplossingen. Deze ontwikkeling vraagt om co-creatie in de ICT-keten en versterkt het beeld van integratie in de keten. De Software developer moet daarom goed met andere professionals kunnen samenwerken.
- Security, Identity & Privacy: Het belang van beveiliging binnen ICT groeit, met name voor het (mobiele) internet. Meer dan de helft van de Nederlanders heeft in 2015 wel eens afgezien van activiteiten op internet omdat ze bezorgd waren over de veiligheid. Vanwege zorgen om de veiligheid plaatsen mensen vooral minder vaak persoonlijke informatie op sociale netwerksites. In 2015 is 11,1 procent van de Nederlandse inwoners van 15 jaar en ouder slachtoffer geweest van cybercrime. Kunnen programmeren volgens de principes van Secure Software Development Life Cycle (SSDLC) en conform regelgeving op het vlak van veiligheid en privacy is voor Software developers essentieel.
- Het aantal zzp'ers in de ICT-sector neemt nog steeds toe. Bedrijven huren zzp'ers in vanwege hun specialisatie of om piekbelasting op te vangen. Als de Software developer dat wil moet hij/zij zich kunnen bekwamen op het vlak van ondernemerschap.

5. Beroepsvereisten

Niet van toepassing.

6. Bijzondere vereisten

Software developer

Nee

7. Beroepsspecifieke moderne vreemde talen

N.v.t.

8. Ontwikkelmogelijkheden van de beroepsbeoefenaar in het onderwijs

Voor de Software developer zijn er binnen het hbo mogelijkheden om door te stromen naar een verwante ICT-opleiding, zoals bijvoorbeeld Business IT & Management, ICT, Technische Informatica of Security Management, of een AD-traject (associate degree). Ook op mediagebied zijn er doorstroom mogelijkheden zoals bijvoorbeeld via de opleiding Media en Entertainment Management en Communication & Multimedia Design.

9. Onderhoudsagenda

Onderwerp	Actie	Wie	Wanneer
Onderhoud en beheer	Onderhouden en beheren van het kwalificatiedossier	SBB	Vanaf het moment van vaststelling door de minister van OCW ten minste een keer in de vijf jaren
Keuzedelen	Ontwikkeling, koppeling en onderhoud van keuzedelen op basis van vernieuwde ICT dossiers. Keuzedelen zijn nu deels geïntegreerd in de dossiers waardoor er andere / nieuwe keuzedelen nodig zijn.	SBB i.s.m. bedrijfsleven en onderwijs	Vanaf moment van vaststelling door de minister van OCW

10. 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 de Toetsingskamer 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 of de werkprocessen. Ook kleinere wijzigingen, zoals het toevoegen van matrices voor rekenen/wiskunde, het herstellen van spelfouten, herformuleringen die geen betekenisverschillen inhouden en beperkte tekstuele wijzigingen 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.

Het kwalificatiedossier is gebaseerd op een document dat de contouren van de ICT beroepen beschrijft (26 juni 2018) en valt daarom in categorie 2: Nieuwe elementen. Belangrijkste wijzigingen t.o.v. het vorige kwalificatiedossier zijn:

- het contouren-document heeft geleid tot een actualisatie van kerntaken en werkprocessen.
- de profielen applicatie- en mediaontwikkelaar en gamedeveloper zijn samengevoegd. De kern van het dossier is het ontwikkelen van software. Dat kan in alle mogelijke contexten plaatsvinden. Daarom is gekozen voor een contextonafhankelijk dossier. De

software developer heeft voor het functioneren in een betreffende context kennis van die context nodig. Dit kan echter in het kwalificatiedossier niet worden geëxpliciteerd.

- software ontwikkeling middels huidige en moderne ontwikkelmethodieken (agile werken) past in de vernieuwde kerntaken en werkprocessen.
- het werken in een ontwikkelteam is toegevoegd (kerntaak 2).

Er zijn nieuwe eisen toegevoegd waaronder:

- Object georiënteerd programmeren (OOP) is expliciet opgenomen;
- Actief versiebeheer is als vaardigheid toegevoegd;
- Security (Secure Software Development Lifecycle) (SSDLC) is toegevoegd, waarmee wordt bedoeld dat software op een veilige manier moet worden ontwikkeld, namelijk het programmeren zelf en kennis over wetgeving, computercriminaliteit en privacy;
- Het werken in teamverband is nadrukkelijker in de kwalificatie beschreven;
- Kennis van devices: Het aantal devices, frameworks, IDE's is toegenomen. De Software developer moet kennis hiervan nemen omdat software met devices interacteert;
- Kennis van de consequenties van ontwikkelingen zoals artificial intelligence, machine learning en big data;
- Het testen is nu duidelijker beschreven in het kwalificatiedossier, waardoor het mogelijk als extra eis wordt ervaren;

Engels is niet meer expliciet als aanvullende eis opgenomen (naast de generieke eisen rondom Engels voor niveau 4). Dit betekent niet dat Engels niet belangrijk is. Door het niet expliciet te benoemen (bijvoorbeeld als vaardigheid) is er geen sprake meer van dubbel examineren van Engels.

11. Betrokkenen

Het kwalificatiedossier is ontwikkeld in opdracht van de sectorkamer ICT en creatieve industrie van SBB. Het marktsegment ICT is in het ontwikkelproces geconsulteerd. Tijdens het ontwikkeltraject is input geleverd door en is afgestemd met vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en het onderwijs.

12. Verblijfsduur 4 jarig

Voor de kwalificatie Software developer is door de sectorkamer ICT en creatieve industrie geadviseerd dat de opleiding vier jaar mag duren. De complexiteit van het beroep is aanzienlijk, bepaalde aspecten rondom security / veilig programmeren en object georiënteerd programmeren zijn onderdeel geworden van de kwalificatie (zie kennis en vaardigheden) waardoor het traject is verzwaard. Tevens zijn de eisen van het bedrijfsleven richting de Software developer toegenomen hetgeen ook een verzwarende van het programma zal inhouden.

13. Aanvullende informatie

N.v.t.

14. Certificaten

N.v.t.