

Kwalificatiedossier mbo

Software development

Crebonr. 23399

Kwalificaties

» **Software developer (Crebonr. 25998)**

Versie

Gewijzigd 2024

Geldig vanaf

01-08-2024

Opleidingsdomein

Informatie en communicatietechnologie (Crebonr. 79050)

Penvoerder: Sectorkamer ICT en creatieve industrie
Gevalideerd door: Sectorkamer ICT & Creatieve industrie
Op: 12-09-2023

Inhoudsopgave

Leeswijzer	4
Overzicht van het kwalificatiedossier	5
Basisdeel	6
1. Beroepsspecifieke onderdelen	6
B1-K1: Realiseert software	7
B1-K1-W1: Stemt opdracht af, plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang	8
B1-K1-W2: Maakt een technisch ontwerp voor software	8
B1-K1-W3: Realiseert (onderdelen van) software	9
B1-K1-W4: Test software	9
B1-K1-W5: Doet verbetervoorstellen voor de software	10
B1-K2: Voert ICT-projecten uit	11
B1-K2-W1: Werkt samen in een projectteam	11
B1-K2-W2: Presenteert het opgeleverde werk	12
B1-K2-W3: Evalueert de samenwerking	12
2. Generieke onderdelen	13
Profieldeel	14
P1: Software developer	14

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 <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Op deze website staat het overzicht met alle keuzedelen.



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 <https://kwalificatie-mijn.s-bb.nl>. Deze informatie is geen onderdeel van het kwalificatiedossier.

Overzicht van het kwalificatiedossier

Naam profiel	Mbo-niveau (EQF-niveau)	Beroepsvereisten	Typering van de kwalificatie
P1 Software developer	4	Nee	middenkaderopleiding

Basisdeel

De gemeenschappelijke kerntaken en werkprocessen voor het gehele kwalificatiedossier zijn de volgende:

B1-K1 Realiseert software	B1-K1-W1	Stemt opdracht af, plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang
	B1-K1-W2	Maakt een technisch ontwerp voor software
	B1-K1-W3	Realiseert (onderdelen van) software
	B1-K1-W4	Test software
	B1-K1-W5	Doet verbetervoorstellen voor de software
B1-K2 Voert ICT-projecten uit	B1-K2-W1	Werkt samen in een projectteam
	B1-K2-W2	Presenteert het opgeleverde werk
	B1-K2-W3	Evalueert de samenwerking

Profieldeel

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

P1 Software developer
Geen extra kerntaken en werkprocessen

Basisdeel

1. Beroepsspecifieke onderdelen

Typering van de beroepengroep

Context

De Software developer werkt in vrijwel alle sectoren van de economie, zoals de brede ICT-sector, game-industrie, de creatieve sector, de logistieke sector, de mobiliteitsbranche, de maakindustrie, de zorg en nog veel meer. Veelal is de beginnend beroepsbeoefenaar werkzaam in het midden- en kleinbedrijf. Software ontwikkeling speelt zich af bij een diversiteit aan bedrijven en instellingen in vrijwel alle sectoren van de economie. Deze kunnen zowel nationaal als internationaal georiënteerd zijn. De beginnend beroepsbeoefenaar kan werkzaam zijn bij zowel klein-, midden- als het grootbedrijf, profit als non-profit organisaties, (commerciële) bedrijven en (semi-)overheden. Afhankelijk van de omvang en/of inrichting van de organisatie vinden de werkzaamheden van de Software developer plaats binnen een (multidisciplinair) ontwikkelteam.

De beginnend beroepsbeoefenaar houdt zich in het werk voornamelijk bezig met software development. De software kan op verschillende devices draaien en kan betrekking hebben op een complexe (fysieke of virtuele) IT-infrastructuur. De beginnend beroepsbeoefenaar stemt eisen en wensen af op de (on)mogelijkheden van de IT-infrastructuur en/of devices, realiseert de softwarematige oplossingen en schakelt eventueel meer gespecialiseerde professionals in.

Bij software development kan gedacht worden aan gamedevelopment, back-end en/of web development, of software-development in een medische, of andere specialistische context. Ook is app-ontwikkeling mogelijk voor diverse (mobile) devices. Door robotica, Internet-of-Things en smart technology kan software development een sterke elektrotechnische component bevatten. Processen worden door middel van software steeds verder geautomatiseerd bijvoorbeeld in de industrie, maar ook binnen dienstverlenende bedrijven, waarbij algoritmes, netwerktechnologie en datastructuren een steeds grotere rol spelen. Het vakgebied kan gaan van werken met high-level tools/languages (low-code no-code, mensgericht) tot low-level tools/languages (dicht op de hardware). Verder wordt het steeds belangrijker dat software voldoet aan toegankelijkheidseisen, dat wil zeggen voor groepen met visuele, cognitieve, motorische of auditieve beperkingen. De toepassing van software en de mogelijke contexten zijn met andere woorden zeer divers. Hetzelfde geldt voor de principes van security en privacy: deze zijn in alle contexten van software development aanwezig, steeds op een andere manier van toepassing, en verschillend in intensiteit en toepasbaarheid.

Typerende beroepshouding

De Software developer is klantgericht, kritisch, analytisch, inventief en flexibel. Daarnaast kan de beginnend beroepsoefenaar goed samenwerken in multidisciplinaire teams én communiceren met mensen op alle niveaus. De software developer werkt nauwkeurig, heeft doorzettingsvermogen en kan goed omgaan met tijdsdruk. Het juist interpreteren van gegevens is voor de Software developer van groot belang, evenals probleemoplossend en bedrijfsgericht denken. De Software developer moet initiatief kunnen nemen en goed onderbouwd kunnen adviseren en organiseren binnen de richtlijnen van het bedrijf.

Software ontwikkeling is een specialistisch vak. Desondanks dient de Software developer zich heel breed te oriënteren als het gaat om kennis en vaardigheden (zoals werkmethodeken, programmeertalen en de diverse informatiesystemen en platformen waar de programmatuur werkend moet zijn). Bovendien moet de beginnend beroepsoefenaar breed onderlegd zijn daar waar het gaat om de enorme diversiteit aan mogelijke software en devices. Denk hierbij aan het ontwikkelen van webbased software, websites, toepassingssoftware, games en andere entertainmentsoftware en media-uitingen. De beginnend beroepsoefenaar is breed onderlegd met de voor de sector belangrijke ondersteunende kennis.

De Software developer werkt (samen of alleen) aan het realiseren van software. De eindverantwoordelijkheid voor het eindproduct ligt vaak bij de projectleider of leidinggevende. In veel gevallen wordt er samengewerkt met andere disciplines, zoals andere developers en designers. Gedurende het ontwikkelproces heeft de beginnend beroepsoefenaar regelmatig contact met de opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden, wat specifieke eisen stelt aan communicatieve vaardigheden.

Het is van essentieel belang dat de Software developer de privacy van klanten, opdrachtgevers, en van alle

Typering van de beroepengroep

(toekomstige) gebruikers van de software beschermt. Daarnaast moet software veilig zijn en beschermd zijn tegen oneigenlijk of crimineel gebruik.

Resultaat van de beroepengroep

Het beroepsresultaat is werkende software, passend bij de beoogde doelgroep(en). Deze is tot stand gekomen in samenwerking met anderen en met gebruik van relevante methoden en technieken en voldoet aan de met de opdrachtgever/leidinggevende/belanghebbenden overeengekomen eisen.

B1-K1: Realiseert software

Complexiteit

De complexiteit wordt bepaald door de aard en diversiteit van mogelijke opdrachten, waarbij de beginnend beroepsbeoefenaar zich telkens moet inleven in de specifieke context waarvoor die deze software realiseert. Andere complicerende factoren zijn de eisen en wensen van opdrachtgevers, diversiteit in mogelijke programmeertalen, de technische (on)mogelijkheden van de IT-infrastructuur en/of devices waarop de software moet kunnen draaien. Vaak is sprake van grote tijdsdruk.

De diversiteit van opdrachten is groot, maar het programmeren vraagt ook een zekere routinematigheid, vanwege de vaste structuur (syntax) en interpretatie/betekenis (semantiek) van toe te passen programmeertalen. Abstract kunnen denken, probleemoplossend vermogen, analytische vaardigheden en uiteraard het kunnen programmeren, zijn benodigde vaardigheden. Dit betekent dat de beginnend beroepsbeoefenaar in staat moet zijn om het bredere kader te doorzien en hierbinnen oplossingsgericht te werk te gaan en daarbij creatieve en analytische vermogens aan te spreken in het formuleren van oplossingen en problemen op zo'n manier dat hierbij computersystemen benut kunnen worden.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft brede kennis over ontwikkelingsmethodieken, en kan deze kennis toepassen. Verder heeft de beginnend beroepsbeoefenaar kennis van het niveau van security en privacy die past bij diens vakgebied. Het realiseren van software vergt inschattingsvermogen om de workload van verschillende projecten tegelijk te kunnen inschatten en afhandelen, wat het werk complex maakt. Het afbreukrisico is groot, fouten in de software kunnen leiden tot ongewenste resultaten van vaak moeilijk te voorziene proporties.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig aan het realiseren van software en is verantwoordelijk voor diens eigen deeltaken. In veel gevallen werkt de beginnend beroepsbeoefenaar samen met collega's, in (multidisciplinaire) projectteams en met opdrachtgevers/leidinggevende/belanghebbenden. Indien nodig schakelt de beginnend beroepsbeoefenaar collega's en/of derden ter ondersteuning in om de software te realiseren. De eindverantwoordelijkheid voor het eindproduct ligt vaak bij een projectleider of leidinggevende. In sommige gevallen, vaak bij kleinere projecten, is de beginnend beroepsbeoefenaar zelf eindverantwoordelijk.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft specialistische kennis van programmeertalen (syntax en semantiek)
- Heeft brede kennis van ontwikkelingen op het gebied van software-development-tools, zoals artificial intelligence, DevOps en metadata
- Heeft specialistische kennis van versiebeheertools, zoals GIT, GitHub, PlasticSCM, SVN en AzureDevOps
- Heeft brede kennis van de relevante risico's van het maken van software in de context van het vakgebied
- Heeft specialistische kennis van softwareontwikkelingsprogramma's en -tools, zoals IDE's en AI-tools
- Heeft kennis van ontwikkelingen op het vlak van ICT-infrastructuur en devices, zoals '...as a service' (SaaS, IaaS, PaaS), cloud, en de consequenties hiervan voor software development
- Heeft brede kennis van cyber security en bedreigingen van netwerken en systemen
- Heeft brede kennis van relevante wetgeving op het gebied van privacy, copyright en auteursrecht, toegankelijkheid en computercriminaliteit
- Heeft specialistische kennis van de principes van object oriented programming (OOP), waaronder encapsulation, modularity, inheritance, polymorphism
- Heeft specialistische kennis van softwareontwikkelingstechnieken, zoals OOP, ECS en functioneel programmeren
- Heeft kennis van licenties en gebruiksrechten
- Kan diagrammen lezen, interpreteren en maken, zoals UML en ERD
- Kan relevante programmeertalen voor softwareontwikkeling toepassen (syntax en semantiek)
- Kan relevante softwareontwikkelingsmethodieken toepassen, zoals iteratief of incrementeel

B1-K1: Realiseert software

- Kan relevante softwareontwikkelingsprogramma's en -tools toepassen, zoals IDE's en AI-tools
- Kan relevante softwareontwikkelingstechnieken toepassen, zoals object georiënteerd programmeren, ECS en functioneel programmeren
- Kan gegevensverzamelingen omzetten in andere structuren
- Kan ontwerpeisen interpreteren en toepassen
- Kan technieken voor informatiebeveiliging toepassen, zoals SSDLC en OWASP
- Kan versiebeheer toepassen
- Kan conform wetgeving en geldende bedrijfsnormen werken op het gebied van privacy, intellectueel eigendomsrecht, toegankelijkheid en computercriminaliteit

B1-K1-W1: Stemt opdracht af, plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar stemt af met de opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden (vanuit een functioneel ontwerp) wat er ontwikkeld moet worden, welke doelen behaald moeten worden, en wanneer het klaar moet zijn. Tijdens het ontwikkelproces houdt de beginnend beroepsbeoefenaar bij wat is gedaan, welke taken nog uitgevoerd moeten worden en gaat na of de planning in gevaar komt. De beginnend beroepsbeoefenaar meldt opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden wanneer doelen en/of planning niet worden gehaald en zoekt in overleg naar een (tussen)oplossing.

Resultaat

Doelen en planning zijn afgestemd met de opdrachtgever/leidinggevende/belanghebbenden. De voortgang is bewaakt.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- stemt zorgvuldig doelen en planning af met opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden en vraagt door totdat alles duidelijk is.
- trekt logische conclusies uit de beschikbare informatie over de benodigde werkzaamheden en eventuele risico's.
- stelt realistische doelen, prioriteiten en een realistisch tijdspad op voor de te realiseren software(onderdelen).
- bewaakt nauwlettend de gestelde doelen en planning.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Analyseren, Plannen en organiseren, Onderzoeken

B1-K1-W2: Maakt een technisch ontwerp voor software

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt een (deel)ontwerp dat aansluit op de geformuleerde eisen en wensen. Op basis van de informatie uit de opdracht en planning zet de beginnend beroepsbeoefenaar alternatieven voor het ontwerp naast elkaar en werkt het meest kansrijke alternatief/de meest kansrijke alternatieven uit. Bij het ontwerpen houdt de beginnend beroepsbeoefenaar rekening met de ontwikkelomgeving, programmeertaal en/of techniek. Bij het (deel)ontwerp houdt de beginnend beroepsbeoefenaar rekening met eisen rond efficiëntie, toegankelijkheid, privacy, ethiek en veiligheid.

Resultaat

Het (deel)ontwerp sluit aan op de geformuleerde eisen en wensen.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- beargumenteert met steekhoudende argumenten de gemaakte keuzes in het ontwerp die past bij de praktijkrichting (zoals bijv. efficiëntie, structuur, design patterns, toegankelijkheid).
- controleert of het ontwerp voldoet aan de gestelde eisen en wensen en doet indien nodig voorstellen om het ontwerp aan te passen.
- volgt de geldende protocollen en regelgeving rondom privacy, toegankelijkheid, ethiek en veiligheid van de software nauwgezet op en laat dit in het ontwerp zien.

B1-K1-W2: Maakt een technisch ontwerp voor software

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

B1-K1-W3: Realiseert (onderdelen van) software

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt aan het ontwikkelen van (onderdelen van) software voor het (deel)ontwerp. De beginnend beroepsbeoefenaar programmeert de software. De beginnend beroepsbeoefenaar schrijft de benodigde code en integreert waar nodig (aangeleverde) assets zoals bijvoorbeeld video, mediamateriaal, bibliotheken, code van anderen. De beginnend beroepsbeoefenaar brengt logica, overzicht en efficiëntie aan in objecten, klassen en/of onderlinge relaties. De beginnend beroepsbeoefenaar controleert of het werk voldoet aan gangbare code conventies en eisen rond efficiëntie, privacy, veiligheid en toegankelijkheid.

Resultaat

De software werkt en voldoet aan de opdracht, het ontwerp en de geldende code conventies.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- kiest de juiste materialen en middelen (gebruikersinterface, software/softwaretools - editors en compilers) en gebruikt deze effectief.
- hanteert de code conventies volgens de voorgeschreven wijze.
- realiseert software die netjes en goed leesbaar is.
- realiseert de software nauwgezet conform de eisen uit opdracht en ontwerp.
- presteert onder (tijds)druk en/of in een stressvolle omgeving effectief en productief.
- werkt in het geval van integratie van assets samen met andere betrokkenen en stemt met hen een heldere taakverdeling af.
- beargumenteert met steekhoudende argumenten de gemaakte keuzes in de realisatie die past bij de praktijkrichting (zoals bijv. efficiëntie, structuur, design patterns, toegankelijkheid).

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen, Met druk en tegenslag omgaan

B1-K1-W4: Test software

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt testscenario's voor het testen van de gerealiseerde software. De beginnend beroepsbeoefenaar kiest een passende testvorm, zoals eigen test van software, unit tests, integratietest, acceptatietest en kiest een passende testmethodiek. De beginnend beroepsbeoefenaar bepaalt wat nodig is voor het testen, zoals bijvoorbeeld de testomgeving, middelen en test data. Vervolgens voert de beginnend beroepsbeoefenaar de test(s) uit. De beginnend beroepsbeoefenaar interpreteert de bevindingen en trekt conclusies.

Resultaat

De testactiviteiten zijn correct uitgevoerd en er zijn plausibele conclusies getrokken.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- voert snel, correct en adequaat de testactiviteiten uit.
- interpreteert de testresultaten en trekt logische conclusies.
- legt testresultaten en conclusies nauwkeurig, duidelijk en conform bedrijfs- of beroepsstandaarden vast.
- houdt rekening met de behoeften van de eindgebruikers tijdens het testen.

De onderliggende competenties zijn: Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Analyseren, Instructies en procedures opvolgen

B1-K1-W5: Doet verbetervoorstellen voor de software

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar interpreteert wensen, reacties, testresultaten en/of meldingen van opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden voor het aanpassen van (onderdelen van) software, voor software in ontwikkeling of voor software die moet worden aangepast. De beginnend beroepsbeoefenaar vertaalt dit in een voorstel voor verbetering van de software. Daarbij stemt de beginnend beroepsbeoefenaar met opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden af welke werkzaamheden moeten worden uitgevoerd en wanneer dit gebeurt.

Resultaat

Voorstellen voor verbetering van de software zijn afgestemd met de opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- analyseert systematisch alle beschikbare informatiebronnen voor de aan te passen software.
- toont technisch inzicht en abstractievermogen bij het interpreteren en vertalen van wensen, reacties, testresultaten en/of meldingen van opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden naar realiseerbare verbetervoorstellen.
- stemt met opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden duidelijk af welke werkzaamheden benodigd zijn, evenals een haalbare planning.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Analyseren, Plannen en organiseren, Vakdeskundigheid toepassen

B1-K2: Voert ICT-projecten uit

Complexiteit

De complexiteit wordt bepaald door de aard en diversiteit van mogelijke opdrachten. Om software te realiseren dient de beginnend beroepsbeoefenaar zich telkens in te leven in de specifieke context en doelgroepen waar software voor wordt ontwikkeld. Dit betreft ook de belangen van de eindgebruikers, die goed in beeld moeten zijn. Andere complicerende factoren zijn het werken in wisselende vaak multidisciplinaire projectteams en/of ontwikkelteams en het werken onder tijdsdruk. Het samenwerken binnen de organisatie is veelal niet routinematig. Het samenwerken in een organisatie vereist van de beginnend beroepsbeoefenaar specifieke vaardigheden omtrent het voeren van relevante gesprekken, samenwerken en het kunnen presenteren van de oplevering. De beginnend beroepsbeoefenaar moet gestructureerd en navolgbaar kunnen werken. Daarnaast moet de beginnend beroepsbeoefenaar kunnen werken met in achtname van eisen omtrent security en privacy in het belang van de organisatie, duurzaamheid, toegankelijkheid en circulariteit. De afwisseling en de afstemming van verschillende werkstijlen, werktempo's, werkniveau's en werkcontexten op elkaar is wat het werk complex maakt.

Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt samen met collega's en/of met projectleiders, bijvoorbeeld in (multidisciplinaire) projectteams en/of ontwikkelteams. Binnen de organisatie heeft die een eigen rol en eigen taken, waaraan die zelfstandig werkt (met inachtnaam van het werk en de voortgang van anderen). De eindverantwoordelijkheid voor het eindproduct ligt vaak bij de projectleider of leidinggevende.

Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- Heeft brede kennis van een projectmethodiek
- Heeft brede kennis van de verschillende rollen waarmee een projectteam werkt
- Kan duidelijk en bondig formuleren
- Kan verschillende rollen binnen een projectteam innemen
- Kan vaktaal hanteren en verduidelijken (voor toehoorders)
- Kan met betrokkenen communiceren over werkzaamheden en ontwikkelingen in het werkveld
- Kan gesprekstechnieken hanteren
- Kan presentatietechnieken hanteren
- Kan projectmatig werken volgens een projectmethodiek
- Kan een keuze onderbouwen met inachtnaam van de belangen van eindgebruikers
- Kan werken volgens afgesproken softwareontwikkelingsmethodieken
- Kan reflecteren op kennis en handelen van zichzelf en het team
- Kan problemen signaleren en oplossingsgericht daarop handelen

B1-K2-W1: Werkt samen in een projectteam

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt samen met de leidinggevende en/of het projectteam, collega's binnen de eigen organisatie en/of relevante belanghebbenden. De beginnend beroepsbeoefenaar informeert desgevraagd over de eigen werkzaamheden en resultaten, informeert naar het handelen van anderen, draagt ideeën, oplossingen of meningen aan en neemt deze in ontvangst. Uitdagingen en knelpunten worden gemeld, indien nodig vraagt de beginnend beroepsbeoefenaar om advies of hulp. De software developer maakt werkafspraken met de leidinggevende, collega's en/of het projectteam en houdt zich aan de afspraken en geldende normen van de organisatie.

Resultaat

De eigen werkzaamheden, resultaten en ideeën zijn gecommuniceerd, feedback is gevraagd en gegeven en afspraken zijn helder en worden nagekomen.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- brengt actief noodzakelijke en relevante onderwerpen voor de samenwerkingsvorm in;
- participeert actief en zelfkritisch in het overleg, door het melden van uitdagingen en knelpunten en/of vragen om advies;
- geeft ruimte aan overige participanten, luistert naar hun input en reageert diplomatiek op die input;
- geeft desgevraagd feedback gebruikmakend van de daarin geldende conventies;
- ontvangt feedback en vraagt door bij onduidelijkheden;

B1-K2-W1: Werkt samen in een projectteam

- vraagt naar het werk van anderen en wisselt informatie hierover uit;
- gaat op tijd op zoek naar oplossingen in geval van geconstateerde tekorten in kennis of vaardigheden- formuleert afspraken eenduidig;
- houdt zich aan de afspraken / procedures / werkwijze voor de samenwerking.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Instructies en procedures opvolgen, Leren

B1-K2-W2: Presenteert het opgeleverde werk

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar toont het opgeleverde (deel)product aan de opdrachtgever/ leidinggevende/ belanghebbenden, leidinggevende en/of het team, zoals bijvoorbeeld een ontwerp, gerealiseerde software of testresultaten. De beginnend beroepsbeoefenaar presenteert de functionaliteiten van het (deel)product, geeft inzicht in de uitgevoerde werkzaamheden, beantwoordt vragen en legt verantwoording af over de keuzes die zijn gemaakt.

Resultaat

Betrokkenen zijn goed geïnformeerd over het opgeleverde werk en de uitgevoerde werkzaamheden.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- legt de opgeleverde functionaliteiten duidelijk uit en weet vragen over het opgeleverde product of de uitgevoerde werkzaamheden adequaat te beantwoorden.
- houdt een goed opgebouwd en met argumenten onderbouwd verhaal en controleert of de boodschap is overgekomen.
- maakt contact met de toehoorders en stemt de stijl van communiceren en eventuele presentatiemiddelen af op de doelgroep.

De onderliggende competenties zijn: Presenteren, Vakdeskundigheid toepassen

B1-K2-W3: Evalueert de samenwerking

Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar draagt bij aan de evaluatie na oplevering van een (deel)product. Hierbij reflecteert die op de eigen prestaties, alsmede het teamproces en/of de werkwijze. De beginnend beroepsbeoefenaar benoemt wat goed ging en waar verbeteringen mogelijk zijn. Ook herkent die hiaten in eigen kennis en onderneemt actie om deze hiaten tegen te gaan. Indien nodig geeft de beginnend beroepsbeoefenaar collega's feedback.

Resultaat

De eigen prestaties zijn geëvalueerd, alsmede het teamproces en/of de werkwijze.

Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- stelt zich open voor feedback en vraagt expliciet naar de mening en ideeën van anderen;
- geeft positieve, constructieve feedback over het werk en/of de inbreng van anderen;
- toont zich kritisch op het eigen werk;
- formuleert concreet nieuwe kwaliteitsdoelen voor de eigen ontwikkeling en/of de samenwerking.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Leren

2. Generieke onderdelen

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

Nederlandse taal

Het generieke examenonderdeel Nederlandse taal maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 1 bij het Besluit referentieniveau Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Rekenen

Het generieke examenonderdeel rekenen maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in de bijlagen 2 en 3 bij het Besluit referentieniveaus Nederlandse taal en rekenen. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027879> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Loopbaan en burgerschap

Het generieke examenonderdeel loopbaan en burgerschap maakt deel uit van elke kwalificatie in dit kwalificatiedossier. 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 <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Engels (alleen voor niveau 4)

Het generieke examenonderdeel Engels maakt deel uit van elke kwalificatie op mbo-niveau 4 in dit kwalificatiedossier. De referentieniveaus en de kwalificatie-eisen voor dit generieke onderdeel zijn opgenomen in bijlage 2 bij het Examen- en kwalificatiebesluit beroepsopleidingen WEB. Deze bijlage is te vinden op <https://wetten.overheid.nl/BWBR0027963> en vormt integraal onderdeel van het kwalificatiedossier.

Profieldeel

P1 Software developer
<i>Mbo-niveau</i>
4
<i>Typering van het beroep</i>
N.v.t.
<i>Beroepsvereisten</i>
Nee