

Stage: 1 (level 5 en 6)

Cohort: 2023

CREBO: 25604

Opleiding: Software Developer

Versie: 1.9.2

Datum: mei 2024

Auteur: C.H.T. (Mark) Kors

## Inhoudsopgave

Inleiding .....	4
De rollen .....	4
Wat is het doel van de BPV? (beroepspraktijkvorming)? .....	4
De stageopdrachten .....	5
Hoe lever je de opdrachten in? .....	5
Wanneer lever je de opdrachten in? .....	5
Hoe word je beoordeeld? .....	6
Opdracht 1 :: Organigram .....	7
Leerdoelen .....	7
Opdrachtbeschrijving .....	7
Wat lever je in? .....	7
Verantwoording .....	8
Opdracht 2 :: Programma van eisen .....	9
Leerdoelen .....	9
Opdrachtbeschrijving .....	9
Wat lever je in? .....	9
Verantwoording .....	9
Opdracht 3 :: Projectplanning .....	11
Leerdoelen .....	11
Opdrachtbeschrijving .....	11
Wat lever je in? .....	13
Verantwoording .....	13
Opdracht 4 :: Functioneel & Technisch ontwerp .....	15
Leerdoelen .....	15
Opdrachtbeschrijving .....	15
Wat lever je in? .....	17
Verantwoording .....	17
Opdracht 5 :: Testrapport & verbetervoorstellen .....	19
Leerdoelen .....	19
Opdrachtbeschrijving .....	19

---

Wat lever je in?.....	19
Verantwoording .....	20
Bijlagen .....	21
Bijlage 1: Beoordelingsmatrix.....	21
Version history: .....	21

## Inleiding

Beste student,

Je hebt het eerste jaar afgerond en begint in het 2<sup>e</sup> jaar aan je eerste BPV periode. Een best spannende maar zeker ook leuke tijd. Werken voor een bedrijf met echte collega's is natuurlijk wel iets anders dan de schoolbanken. Je zult merken dat de zaken in een bedrijf of instelling anders gaan dan op school. Wij verwachten dat je in ieder geval veel gaat leren de komende periode. Zowel vakinhoudelijk maar natuurlijk ook op sociaal gebied. Het docententeam wenst je een leerzame en ook een leuke periode toe.

## De rollen

In dit document wordt gesproken over verschillende partijen. In dit overzicht een beknopte omschrijving van ieder partij met zijn rol.

### *De praktijkopleider:*

Is werkzaam binnen het BPV bedrijf en begeleid dagelijks de student. Hij / zij stuurt de student (dagelijks) aan waar nodig en controleert de werkzaamheden. De BPV opdrachten beschreven in dit document worden door hem / haar gecontroleerd op juistheid.

### *De BPV-coördinator:*

Verantwoordelijk en algemeen aanspreekpunt voor algemene zaken over de BPV.

### *De BPV-docent:*

Is werkzaam binnen de opleiding en verantwoordelijk voor de BPV-bezoeken.

### *De vakdocent:*

Is werkzaam binnen de opleiding en verantwoordelijk voor vakinhoudelijke zaken. De (eind) beoordeling wordt gedaan door de vakdocent. Hierbij wordt uiteraard rekening gehouden met de beoordeling van de praktijkopleider.

### *De student*

Is werkzaam als stagiair binnen het BPV bedrijf en voert, naar vermogen, zo veel mogelijk zelfstandig opdrachten uit welke binnen het BPV bedrijf voorkomen. Bij het uitvoeren van de opdracht(en) krijgt de student waar nodig begeleiding en wordt aan- of bijgestuurd door de praktijkopleider.

## Wat is het doel van de BPV? (beroepspraktijkvorming)?

Aan het eind van je BPV-periode heb je kennis en ervaring opgedaan hoe het geleerde uit je eerste schooljaar toegepast kan worden in het bedrijfsleven. Daarnaast zul je nog meer kennis en ervaring opdoen die nodig zijn voor je toekomstige beroep.

Om dit te bereiken zijn er diverse BPV-bedrijven met een grote diversiteit aan werkzaamheden en opdrachten. In de meeste gevallen werken de bedrijven met web-technieken. Je kunt hierbij denken aan front-, maar ook backend development. Daarbij zal gebruik gemaakt worden van diverse programmeertechnieken. Echter is het ook mogelijk om bij sommige bedrijven wat meer in aanraking te komen met desktop of mobile (app) development.

Het belangrijkste doel is om zelfstandig maar ook in samenwerking met collega's te werken aan het in kaart brengen en vaststellen van de opdracht(en) en het maken van een projectplan. Ook is het opstellen van een testrapportage en testen van producten mogelijk onderdeel van je werkzaamheden.

Afhankelijk van de situatie en de opdracht kan er ook een bijdrage geleverd worden aan het ontwerp (functioneel en technisch) en mogelijk de realisatie daarvan. Sowieso is het opdoen van programmeer ervaring natuurlijk een belangrijk onderdeel van je BPV-periode.

## De stageopdrachten

In dit document worden een aantal opdrachten omschreven welke je tijdens je BPV-periode zult moeten uitvoeren. Deze opdrachten moeten worden gekoppeld aan de werkzaamheden welke je uitvoert binnen het bedrijf waar je stagiair bent. Door het maken van deze opdrachten krijg je niet alleen meer inzicht over hoe het werkt in het bedrijf waar je werkzaam bent maar bereid je je ook voor op een aantal onderdelen uit de kerntaakexamens.

## Hoe lever je de opdrachten in?

Onder iedere opdracht wordt individueel beschreven hoe je deze dient in te leveren. Voor alle opdrachten geldt in ieder geval:

- De uitwerking van de opdrachten wordt in eerste instantie beoordeeld en ondertekend door de praktijkopleider en jij als student;
- Na controle van de praktijkopleider levert je de opdracht in, het systeem waarin je kunt inleveren wordt nader bepaalt;
- De vakdocent zal een eindbeoordeling geven op het ingeleverde werk;
- Je levert de uitwerking van de opdrachten in Word of pdf-formaat aan;
- Gebruik duidelijke bestandsnamen;
- Voorzie je documenten van paginanummers, versienummer, kop en voetteksten;
- Maak gebruik van een voorblad en inhoudsopgave;
- Ieder document is voorzien van jouw naam, studentnummer, klas en datum;
- Gebruik eventueel *bijlages* voor aanvullende informatie;
- Raadpleeg je externe bronnen, vermelden van deze bronnen is verplicht. Doe dit in APA<sup>1</sup> stijl;

## Wanneer lever je de opdrachten in?

De opdrachten dienen op tijd te worden ingeleverd waarbij rekening gehouden moet worden met verwerking van eventuele feedback van praktijkopleider en stagebegeleider. Om dit mogelijk te

---

<sup>1</sup> De APA-stijl is een veel gebruikte [referentiestijl](#). Wanneer je in je opdracht naar een bron verwijst, voeg dan een [bronvermelding toe in de tekst](#). Dit betekent dat je de achternamen van de auteurs en het jaar van publicatie direct vermeldt in de zin waarin je informatie van anderen gebruikt.

maken is het verstandig om je werk in te leveren 3 weken voor het einde van je stage en zelf om deze feedback te vragen bij je praktijkopleider of vakdocent.

## Hoe word je beoordeeld?

De opdrachten worden beoordeeld door de praktijkopleider en vakdocent. Hierbij wordt gebruik gemaakt van een éénpunts-beoordelingsrubriek. Deze rubriek is als bijlage aan deze opdrachten toegevoegd.

Bij deze eenpunts-rubriek vind je per criterium / opdracht de gestelde eisen in de middelste kolom "vereist" terug, de linkerkolom met "tips" wordt gebruikt om je eventuele feedback met tips te geven en de rechter "tips" kolom is dan om je de nodige tips te geven natuurlijk. Aan de hand van de gegeven feedback heb je dan de mogelijkheid om je product te verbeteren, de puntjes op de "i" te zetten of deze natuurlijk nog beter te maken. Het uiteindelijke resultaat van de rubriek, en dus van je project of opdracht, wordt weergegeven als "voldaan" of "niet voldaan"

Alle opdrachten dienen te zijn *voldaan*

## Opdracht 1 :: Organigram

In deze opdracht geef je inzicht over het bedrijf of organisatie waar je werkt.

### Leerdoelen

- Je weet hoe het bedrijf of afdeling qua organisatiestructuur in elkaar zit
- Je weet welke functies en rollen de diverse collega's binnen het team / afdeling hebben
- Je weet wie je direct leidinggevende is
- Je weet wat een organigram is
- Je weet hoe en aan wie je verantwoording aflegt binnen het team of afdeling

### Opdrachtbeschrijving

Deze opdracht bestaan uit de volgende onderdelen:

- Maak een organigram van de organisatie waar je werkt. Dit mag ook een organigram<sup>2</sup> zijn van de afdeling of team zijn waarin je werkt. In dit schema geef je in ieder geval de volgende onderdelen aan:
  - De naam van de afdeling of team;
  - Met welke collega's werk je samen en wat hun functie is;
  - Wie je directe begeleider (praktijkbegeleider) is met daarbij wat zijn / haar functie is;
- Beschrijf kort aan *wie en hoe* je verantwoording aflegt binnen het bedrijf waar jij werkzaam bent.

### Wat lever je in?

Een door de praktijkopleider ondertekend document in Word of PDF formaat met daarin beschreven het *organigram* en beschrijving van verantwoording. Dit document wordt ingeleverd in een nader te bepalen systeem. Meer informatie hierover ontvang je via e-mail en / of Teams.

---

<sup>2</sup> Een organisatieschema, organogram of organigram is een afbeelding, model of schema van een organisatiestructuur van een onderneming; Een dergelijk schema brengt in kaart uit hoeveel verschillende divisies en afdelingen een organisatie bestaat (eventueel wie het hoofd is en wie medewerkers), en in welke hiërarchische verhouding de afdelingen en medewerkers ten opzichte van elkaar staan.

## Verantwoording

Deze opdracht wordt gedekt door de volgende onderdelen uit het kwalificatiedossier *Software Developer* (crebo 25604):

### B1-K1 Realiseert software

- ☐ B1-K1-W1 Plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang
- ☐ B1-K1-W2 Ontwerpt software
- ☐ B1-K1-W3 Realiseert (onderdelen van) software
- ☐ B1-K1-W4 Test software
- ☐ B1-K1-W5 Doet verbetervoorstellen voor de software

### B1-K2 Werkt in een ontwikkelteam

- ☒ B1-K2-W1 Voert overleg
- ☒ B1-K2-W2 Presenteert het opgeleverde werk
- ☐ B1-K2-W3 Reflecteert op het werk

## Referentiekader taal en Rekenen

### Rekenen

- ☐ Domein getallen
- ☐ Domein verhoudingen
- ☐ Domein meten en meetkunde
- ☐ Domein Verbanden

### Nederlands

- ☒ Lezen en luisteren 3F
- ☐ Gesprekken voeren 3F
- ☐ Spreken 3F
- ☒ Schrijven en taalverzorging 3F

## Referentiekader MVT in MBO

### Engels

- ☐ Lezen en luisteren B1
- ☐ Gesprekken voeren A2
- ☐ Spreken A2
- ☐ Schrijven A2

## Kwalificatiedossier LLB

### Leren, loopbaan & Burgerschap

- ☒ Loopbaan: Stuur de eigen loopbaan
- ☐ Burgerschap: De politiek-juridische dimensie
- ☐ Burgerschap: De economische dimensie
- ☒ Burgerschap: De sociaal-maatschappelijke dimensie



## Opdracht 2 :: Programma van eisen

In deze opdracht maak je een *programma van eisen* (PvE) voor een project, product of onderdeel daarvan. Het moet in ieder geval iets zijn waar jij aan gaat werken of werkzaam aan bent geweest tijdens je stageperiode. Overleg met je stagebegeleider of leidinggevende welk project of onderdeel hiervoor het meest geschikt is.

### Leerdoelen

- Je weet wat een programma van eisen is en welke onderdelen deze moet bevatten
- Je kunt een behoefteanalyse afnemen van een klant of opdrachtgever
- Je kunt de project behoeften van de opdrachtgever beschrijven in het PvE
- Je kunt de behoeften categoriseren

### Opdrachtbeschrijving

Om een programma van eisen op te stellen is het noodzakelijk om de *behoefteanalyse* in kaart te brengen. Bij een behoefteanalyse voor een ICT-project kun je het volgende lijstje als hulpmiddel gebruiken:

- Wat is de aanleiding tot dit project;
- Wat zijn de knelpunten;
- Breng de behoeften in kaart (beschrijf ze puntsgewijs);

Het **programma van eisen** moet in ieder geval bestaan uit de volgende onderdelen:

- Een beschrijving van de klant of afnemer van het project (of onderdelen daarvan);
- Een beschrijving van het probleem;
- Een beschrijving van de gebruiker(s) en/ of doelgroep;
- In welke vorm wordt het product gerealiseerd (denk hier bijvoorbeeld aan: een desktopapplicatie, mobile app, een windows service, een library etc);
- Welke informatie is van belang voor realisatie van het project.

### Wat lever je in?

Een door de praktijkopleider ondertekend document in Word of PDF formaat met daarin beschreven het *programma van eisen*. Dit document wordt ingeleverd in een nader te bepalen systeem. Meer informatie hierover ontvang je via e-mail en / of Teams.

## Verantwoording

Deze opdracht wordt gedekt door de volgende onderdelen uit het kwalificatiedossier *Software Developer* (crebo 25604):

### B1-K1 Realiseert software

- ☒ B1-K1-W1 Plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang
- ☒ B1-K1-W2 Ontwerpt software
- ☐ B1-K1-W3 Realiseert (onderdelen van) software
- ☐ B1-K1-W4 Test software
- ☐ B1-K1-W5 Doet verbetervoorstellen voor de software

### B1-K2 Werkt in een ontwikkelteam

- ☒ B1-K2-W1 Voert overleg
- ☒ B1-K2-W2 Presenteert het opgeleverde werk
- ☐ B1-K2-W3 Reflecteert op het werk

## Referentiekader taal en Rekenen

### Rekenen

- ☐ Domein getallen
- ☐ Domein verhoudingen
- ☐ Domein meten en meetkunde
- ☐ Domein Verbanden

### Nederlands

- ☒ Lezen en luisteren 3F
- ☐ Gesprekken voeren 3F
- ☐ Spreken 3F
- ☒ Schrijven en taalverzorging 3F

## Referentiekader MVT in MBO

### Engels

- ☐ Lezen en luisteren B1
- ☐ Gesprekken voeren A2
- ☐ Spreken A2
- ☐ Schrijven A2

## Kwalificatiedossier LLB

### Leren, loopbaan & Burgerschap

- ☒ Loopbaan: Stuur de eigen loopbaan
- ☐ Burgerschap: De politiek-juridische dimensie
- ☐ Burgerschap: De economische dimensie
- ☐ Burgerschap: De sociaal-maatschappelijke dimensie

## Opdracht 3 :: Projectplanning

In deze opdracht maak je een *projectplanning* van een project, product of onderdeel daarvan. Ook hier moet het in ieder geval iets zijn waaraan jij geheel of gedeeltelijk werkzaam bent (geweest) tijdens je stageperiode. Overleg met je stagebegeleider of leidinggevende welk project of onderdeel hiervoor het meest geschikt is.

### Leerdoelen

- Je kunt een beschrijving maken van de klant en / of doelgroep;
- Je weet welke doelstelling gelden voor het project en hoe je deze kunt verwoorden in een projectplan;
- Je kunt van taken beschrijven (userstories) maken aan de hand van de doelstelling(en) en het programma van eisen;
- Je kunt een planning maken gekoppeld aan een lijst van taken;
- Je weet welke risico's er gelden voor het project en waar de projectgrenzen liggen;

### Opdrachtbeschrijving

**Het projectplan** moet bestaan uit de volgende onderdelen:

- De *doelstelling* van het project, product (of onderdeel daarvan).

Probeer bij het formuleren van de doelstelling(en) dit SMART<sup>3</sup> te doen.

Om dit zo goed mogelijk te doen kun je de volgende stappen als hulpmiddel gebruiken:

- Wat is de situatie nu?
- Naar welke situatie wil je strak toe?
- Wat is het verschil tussen nu en straks?
- Wat is projectdoel en voeg daaraan toe *wanneer* dat doel is of wordt bereikt
- Geef aan hoe groot de verandering is (bijvoorbeeld in procenten of tijd)
- Op welke locatie en / of bij welke organisatie vindt de verandering plaats

- *Betrokken personen*

Welke personen zijn er allemaal betrokken bij de realisatie van het project. Denk hierbij ook aan functie en hoe de persoon of personen gecontacteerd kunnen worden.

- *Benodigdheden*

---

<sup>3</sup> SMART is een veel gebruikte afkorting die staat voor: **S**pecifiek, **M**eetbaar, **A**cceptabel, **R**ealistisch en **T**ijsgebonden

Wat is er nodig om het project uit te kunnen voeren, denk hierbij aan:

- *Benodigde hardware*
  - *Benodigde software*
  - *Backup mogelijkheden*
  - *Facilitair specifieke wensen*
- *Lijst van taken (userstories)*

## Zo schrijf je je userstory!



Een overzicht van alle (deel) taken omschreven als userstory.

Tip: Gebruik het Excel planningsdocument om de userstories te beschrijven.

- *Projectplanning*

Een tijdplanning waarbij de diverse taken / userstories zijn gekoppeld aan een (geschatte) tijdsduur. Je kunt de werkelijke tijd invullen of je maakt gebruik van een sprintplanning

- *Risico's en projectgrenzen*

Waar schuilen de risico's binnen dit project. Met andere woorden, wat kan er mogelijk fout

gaan. Ook geef je hier aan waar de grenzen van het project liggen (wat valt dus niet meer onder het project of onderdeel daarvan).

## Wat lever je in?

Een door de praktijkopleider ondertekend document in Word of PDF formaat met daarin beschreven de *projectplanning*. Dit document wordt ingeleverd in een nader te bepalen systeem. Meer informatie hierover ontvang je via e-mail en / of Teams.

## Verantwoording

Deze opdracht wordt gedekt door de volgende onderdelen uit het kwalificatiedossier *Software Developer* (crebo 25604):

### B1-K1 Realiseert software

- ☒ B1-K1-W1 Plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang
- ☐ B1-K1-W2 Ontwerpt software
- ☐ B1-K1-W3 Realiseert (onderdelen van) software
- ☐ B1-K1-W4 Test software
- ☐ B1-K1-W5 Doet verbetervoorstellen voor de software

### B1-K2 Werkt in een ontwikkelteam

- ☒ B1-K2-W1 Voert overleg
- ☒ B1-K2-W2 Presenteert het opgeleverde werk
- ☐ B1-K2-W3 Reflecteert op het werk

## Referentiekader taal en Rekenen

### Rekenen

- ☐ Domein getallen
- ☐ Domein verhoudingen
- ☐ Domein meten en meetkunde
- ☐ Domein Verbanden

### Nederlands

- ☒ Lezen en luisteren 3F
- ☐ Gesprekken voeren 3F
- ☐ Spreken 3F
- ☒ Schrijven en taalverzorging 3F

## Referentiekader MVT in MBO

### Engels

- ☐ Lezen en luisteren B1
- ☐ Gesprekken voeren A2
- ☐ Spreken A2
- ☐ Schrijven A2

## Kwalificatiedossier LLB

### Leren, loopbaan & Burgerschap

- ☒ Loopbaan: Stuur de eigen loopbaan
- ☐ Burgerschap: De politiek-juridische dimensie
- ☐ Burgerschap: De economische dimensie
- ☐ Burgerschap: De sociaal-maatschappelijke dimensie

## Opdracht 4 :: Functioneel & Technisch ontwerp

In deze opdracht maak je een *functioneel en technisch ontwerp* van een project, product of onderdeel daarvan. Ook voor deze opdracht moet het in ieder geval iets zijn waaraan jij geheel of gedeeltelijk werkzaam bent (geweest) tijdens je stageperiode. Overleg met je stagebegeleider of leidinggevende welk project of onderdeel hiervoor het meest geschikt is.

### Leerdoelen

- Je kunt een functioneel ontwerp maken van een project, product of onderdeel daarvan;
- Je kunt een technisch ontwerp maken van een project, product of onderdeel daarvan;
- Je weet welke onderdelen er in een functioneel en technisch ontwerp moeten staan;
- Je kunt met schema technieken functionaliteiten duidelijke maken
- Je kunt een datamodel ontwerpen (indien van toepassing) en verduidelijken door middel van data normalisatie en ERD plus datadictionary overzichten.

### Opdrachtbeschrijving

#### **Het functioneel ontwerp:**

In feite is een functioneel ontwerp de blauwdruk voor de website, webwinkel of applicatie. Zie het als een complete uitwerking van de functionaliteiten van het project, product of onderdeel daarvan, overzichtelijk gebundeld in een document. Het FO bestaat voornamelijk uit beschrijvingen van de functionaliteit gecombineerd met mock-ups om de functionaliteiten visueel weer te geven.

Ondersteuning met voorbeelden / kleuren / grafisch design is verstandig, het zorgt voor extra verduidelijking.

Een functioneel ontwerp maak je op basis van het Programma van Eisen. Vervolgens biedt het functioneel ontwerp input voor het uiteindelijke technisch ontwerp (TO) en eventueel grafisch ontwerp (GO). De basis voor het uiteindelijke eindresultaat wordt voornamelijk bepaald door het FO en daarom van grote meerwaarde.

Je document bestaat in ieder geval uit de volgende onderdelen:

- Een lijst met functionaliteiten gebruik makend de de **MoSCoW** methode:
  - **Must** have's - noodzakelijke eisen van hoge prioriteit;
  - **Should** have's - niet noodzakelijke maar gewenste eisen met hoge prioriteit;
  - **Could** have's - niet noodzakelijke wensen met een lage prioriteit, ook wel *nice-to-have's* genoemd;
  - **Won't** have's – (toekomst) wensen die meestal niet mogelijk / realistisch zijn of op dit moment te duur, om te implementeren;

- Beschrijving van de layout (mockups)
  - Locatie menu
  - Locatie content
  - Locatie titel / logo
  - Invoer en gebruikers schermen
    - Formulieren (incl. de velden)
    - Overige gebruikers schermen
  - Output
    - Indien aanwezig: maak dit duidelijk (denk aan print / geluid / rapportage)
- Design onderdelen
  - Kleurgebruik
  - Lettertype
  - Specifieke thema onderdelen
  - Wijze van bediening van de applicatie
- Navigatiestructuur
  - Hoe staan de diverse onderdelen met elkaar in verbinding
    - geef dit weer in een duidelijk blokschema

## **Het technisch ontwerp:**

Het technisch ontwerp is een onderdeel van dit document waarin staat hoe de applicatie '*aan de achterkant*' moet werken. In dit onderdeel beschrijf je de technische werking van de applicatie / toepassing compleet met bijvoorbeeld klassendiagrammen en use-cases. Ook wordt in dit gedeelte de database beschreven (als natuurlijk van toepassing). Denk hierbij aan om duidelijk aan te geven hoe de database is opgebouwd en hoe de relaties van de verschillende opgeslagen data met elkaar zijn verbonden.

Het technisch ontwerp gedeelte bestaat in ieder geval uit de volgende onderdelen:

- Technische specificaties met daarin de volgende schematechnieken:
  - Use Case(s)
  - Class Diagram of Activity Diagram.
  - Onderdelen mogen gecombineerd worden
- Relatieel datamodel
  - Onder het kopje "Relatieel datamodel" dien je het datamodel uit te werken. Dit is nodig om de database mee te realiseren, en om inzicht te geven in het denk proces. Let er op dat alle entiteiten opgenomen worden.



- Om tot een goed datamodel te komen zal je eerst alle data moeten normaliseren. Het makkelijkste is om dit in Excel te doen, en daarna het overzicht te kopiëren naar dit document. Zorg bij het normaliseren dat je van de 0<sup>de</sup> tot en met de 3<sup>de</sup> normaalvorm opneemt in het overzicht.
- Wanneer je alle data goed genormaliseerd hebt kan je de data omzetten/samenvoegen in een Entiteit Relatie Diagram (ERD). Zorg ervoor dat je de relaties op de juiste wijze weergeeft. Let er op dat je de juiste relatie plaats (1:n, n:m of 1:1), maar ook of de relatie verplicht (mandatory) is. Daarnaast dienen de juiste attributen bij de entiteiten worden geplaatst, en moeten de juiste sleutels (primary/foreign) worden weergegeven.
- Als laatste dien je een datadictionary aan te maken. Hierin geef je voor iedere entiteit weer welke attributen deze heeft, wat voor datatype het attribuut heeft en een eventuele toelichting. Ook de relaties worden hierin weergegeven. In het sjabloon is hiervoor een tabel opgenomen welke je kunt kopiëren voor het aantal entiteiten die je hebt.

## Wat lever je in?

Een door de praktijkopleider ondertekend document in Word of PDF formaat met daarin beschreven het *functioneel & technisch ontwerp*. Dit document wordt ingeleverd in een nader te bepalen systeem. Meer informatie hierover ontvang je via e-mail en / of Teams.

## Verantwoording

Deze opdracht wordt gedekt door de volgende onderdelen uit het kwalificatiedossier *Software Developer* (crebo 25604):

### B1-K1 Realiseert software

- ☒ B1-K1-W1 Plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang
- ☒ B1-K1-W2 Ontwerpt software
- ☐ B1-K1-W3 Realiseert (onderdelen van) software
- ☐ B1-K1-W4 Test software
- ☐ B1-K1-W5 Doet verbetervoorstellen voor de software

### B1-K2 Werkt in een ontwikkelteam

- ☒ B1-K2-W1 Voert overleg
- ☒ B1-K2-W2 Presenteert het opgeleverde werk
- ☐ B1-K2-W3 Reflecteert op het werk

## Referentiekader taal en Rekenen

### Rekenen

- ☐ Domein getallen
- ☐ Domein verhoudingen
- ☐ Domein meten en meetkunde
- ☐ Domein Verbanden

### Nederlands

- ☒ Lezen en luisteren 3F
- ☐ Gesprekken voeren 3F
- ☐ Spreken 3F
- ☒ Schrijven en taalverzorging 3F

## Referentiekader MVT in MBO

### Engels

- ☐ Lezen en luisteren B1
- ☐ Gesprekken voeren A2
- ☐ Spreken A2
- ☐ Schrijven A2

## Kwalificatiedossier LLB

### Leren, loopbaan & Burgerschap

- ☒ Loopbaan: Stuur de eigen loopbaan
- ☐ Burgerschap: De politiek-juridische dimensie
- ☐ Burgerschap: De economische dimensie
- ☐ Burgerschap: De sociaal-maatschappelijke dimensie

## Opdracht 5 :: Testrapport & verbetervoorstellen

In deze opdracht maak je een *testrapport* van een project, product of onderdeel daarvan. Daarnaast beschrijf je ook een aantal *verbetervoorstellen*. Ook voor deze opdracht moet het in ieder geval iets zijn waaraan jij geheel of gedeeltelijk werkzaam bent (geweest) tijdens je stageperiode. Overleg met je stagebegeleider of leidinggevende welk project of onderdeel hiervoor het meest geschikt is.

### Leerdoelen

- Je kunt een applicatie of onderdelen daarvan opsplitsen in verschillende functionaliteiten, acties en scenario's;
- Je weet hoe je een functionaliteit uit een applicatie beschrijft in een testrapport;
- Je kunt een aantal verbetervoorstellen bedenken en deze in een rapport beschrijven;

### Opdrachtbeschrijving

Het testrapport wordt geschreven aan de hand van een of meerdere functionaliteiten van een product of onderdeel daarvan waaraan jij werkzaam bent (geweest). Je beschrijft per te testen functionaliteit de volgende onderdelen:

- De naam of omschrijving van de functionaliteit (bijvoorbeeld: *usermanagement*);
- De actie binnen deze functionaliteit (bijvoorbeeld: *gegevens van een user wijzigen*);
- Het scenario om deze actie te realiseren (bijvoorbeeld: *user wordt gewijzigd via webportal*);
- Het te verwachten resultaat (bijvoorbeeld: *gebruiker wordt toegevoegd aan systeem*)
- Het werkelijke resultaat (bijvoorbeeld: *een foutmelding geeft aan dat gebruiker niet is toegevoegd*);
- Aanpassingen: kort en bondig omschreven welke wijzigingen zijn doorgevoerd om de problemen te verhelpen. Als de problemen niet opgelost kunnen worden mag hier ook worden beschreven *hoe* de problemen opgelost kunnen worden.;
- Aantal uren welke zijn besteed om de aanpassing door te voeren (als niet bekend laat je dit leeg);
- Welke prioriteit deze aanpassing heeft (1 = hoog / 2 = middel / 3 = laag);
- Wie heeft de aanpassing doorgevoerd (indien onbekend dan laat je deze leeg).

Test *minimaal 3 functionaliteiten* met daarin meerdere actie / scenario's.

Voor de verbetervoorstellen beschrijf je zo gedetailleerd mogelijk jouw voorstellen voor het desbetreffende onderdeel/functionaliiteit van de applicatie. Leg duidelijk uit wat het probleem is van de huidige oplossing en voorzie jouw verbetervoorstel eventueel met schermontwerpen, database wijzigingen (ERD) of andere technische aanvullingen.

### Wat lever je in?

Een door de praktijkopleider ondertekend document in Word of PDF formaat met daarin beschreven het *testrapport* en *verbetervoorstellen*. Dit document wordt ingeleverd in een nader te bepalen systeem. Meer informatie hierover ontvang je via e-mail en / of Teams.

## Verantwoording

Deze opdracht wordt gedekt door de volgende onderdelen uit het kwalificatiedossier *Software Developer* (crebo 25604):

### B1-K1 Realiseert software

- ☐ B1-K1-W1 Plant werkzaamheden en bewaakt de voortgang
- ☐ B1-K1-W2 Ontwerpt software
- ☐ B1-K1-W3 Realiseert (onderdelen van) software
- ☒ B1-K1-W4 Test software
- ☒ B1-K1-W5 Doet verbetervoorstellen voor de software

### B1-K2 Werkt in een ontwikkelteam

- ☒ B1-K2-W1 Voert overleg
- ☒ B1-K2-W2 Presenteert het opgeleverde werk
- ☒ B1-K2-W3 Reflecteert op het werk

## Referentiekader taal en Rekenen

### Rekenen

- ☐ Domein getallen
- ☐ Domein verhoudingen
- ☐ Domein meten en meetkunde
- ☐ Domein Verbanden

### Nederlands

- ☒ Lezen en luisteren 3F
- ☐ Gesprekken voeren 3F
- ☐ Spreken 3F
- ☒ Schrijven en taalverzorging 3F

## Referentiekader MVT in MBO

### Engels

- ☐ Lezen en luisteren B1
- ☐ Gesprekken voeren A2
- ☐ Spreken A2
- ☐ Schrijven A2

## Kwalificatiedossier LLB

### Leren, loopbaan & Burgerschap

- ☒ Loopbaan: Stuur de eigen loopbaan
- ☐ Burgerschap: De politiek-juridische dimensie
- ☐ Burgerschap: De economische dimensie
- ☐ Burgerschap: De sociaal-maatschappelijke dimensie

## Bijlagen

### Bijlage 1: Beoordeling (éénpunts rubriek)

Bij deze eenpunts-rubriek vind je per criterium / opdracht de gestelde eisen in de middelste kolom "vereist" terug, de linkerkolom met "tips" wordt gebruikt om je eventuele feedback met tips te geven en de rechter "tops" kolom is dan om je de nodige tops te geven natuurlijk. Aan de hand van de gegeven feedback heb je dan de mogelijkheid om je product te verbeteren, de puntjes op de "i" te zetten of deze natuurlijk nog beter te maken. Het uiteindelijke resultaat van de rubriek, en dus van je project of opdracht, wordt weergegeven als "voldaan" of "niet voldaan"

Alle opdrachten dienen te zijn *voldaan*

#### Opdracht 1: organigram

Tips	Vereist	Tops
	Er is een organigram gemaakt waarbij duidelijk de organisatiestructuur is te zien  Ook is het duidelijk aan wie en hoe verantwoording wordt afgelegd.	
Voldaan: ja / nee		

#### Opdracht 2: programma van eisen

Tips	Vereist	Tops
	Alle eisen in het PvE sluiten aan op de opdracht en zijn beschreven.  Je gebruikt weinig tot geen vaktaal waar het niet nodig is. En waar nodig wordt dit begrijpelijk uitgelegd.  Alle gevraagde onderdelen komen terug in het PvE	
Voldaan: ja / nee		

## Opdracht 3: projectplan

Tips	Vereist	Tops
	<p>De projectdoelstellingen zijn in lijn met de opdracht, duidelijk en haalbaar.</p> <p>De werkzaamheden zijn volledig, correct en overzichtelijk weergegeven.</p> <p>De planning is volledig, realistisch, chronologisch en overzichtelijk.</p>	
Voldaan: ja / nee		

## Opdracht 4: technisch en functioneel ontwerp

Tips	Vereist	Tops
	<p>Het FO / TO is compleet en duidelijk beschreven</p> <p>Alle onderdelen zijn aanwezig in het FO / TO</p> <p>Het FO / TO ziet er netjes en verzorgd uit en de juiste schematechnieken zijn gebruik</p>	
Voldaan: ja / nee		

## Opdracht 5: testrapport en verbetervoorstellen

Tips	Vereist	Tops
	<p>Het testrapport bevat de benodigde functionaliteiten, acties, scenario's en zijn correct beschreven</p> <p>De resultaten (verwacht en werkelijk) zijn correct beschreven</p> <p>Aanpassingen of voorstel tot aanpassingen zijn correct beschreven</p>	

	<p>Onderdelen zijn correct geprioriteerd</p> <p>Er zijn verbeter voorstellen gedaan voorzien duidelijke beschrijving en van voorbeelden in de vorm van schema's / ERD etc.</p>	
<b>Voldaan: ja / nee</b>		

## Version history:

Versie	Datum	By	Omschrijving
1.0	Mei 2019	Mk	Initieel
1.1	21/08/2019	Mk	Updates
1.2	22/08/2019	Mk	Update beoordeling
1.3	23/08/2019	Mk	Diverse updates
1.4	10/07/2020	Mk	Diverse updates
1.5	02/11/2020	Mk	Update beoordelings matrix
1.6	09/07/2021	Mk	Update naar nieuw crebo
1.7	25/05/2023	Mk	Update opdrachten
1.8	15/06/2023	Mk	Update crebo nr.
1.9	14/07/2023	Mk	Naamswijziging document
1.9.1	15/09/2023	Mk	Becoordeling omgezet naar 1-punts rubriek
1.9.2	28/5/2024	Mk	Tekst updates