

Project: Barroc-IT	
Studentversie	
Afdeling	ICT
Opleiding	Applicatieontwikkelaar/Mediadeveloper
Crebonummer	95311/95313
Niveau + BOL/BBL	4 BOL
Startdatum in curriculum	
Leerjaar	2
Periode	5
Week	1-8

ALGEMENE INFORMATIE PROJECT			
Tijd totaalproject	5 lesdagen		
Tijd deelprojecten / projectopdrachten	Lesdagen:	Naam deelproject:	
		1.	
		2.	
		3.	
		4.	
		5.	
		6.	
Opbouw PR per lesdag	20 min. (5x)	Opstart met projectbegeleider (OP)	
	180 min (5x)	Zelfstandig projectwerk met projectgroep	
	100 min – 1 x per week	Afsluiting met projectbegeleider (AF)	
Serviceprogramma's (SP) bij dit project		UML serie	
		Normaliseren serie	
		SQL serie	
		C# (APO) of PHP (MED)	
Rol begeleider	Begeleider Vragensteller Feedbackgever Beoordelaar		
Rol instructeur	Begeleider Vragensteller Feedbackgever		
Rol opdrachtgever	Informatieverstrekker m.b.t. interview specificaties		
Rol specialist	Informatieverstrekker m.b.t. technische inhoud		

KEUZE ELEMENTEN PROJECT						
ELEMENTEN	Categorie 1		Categorie 2		Categorie 3	
Eindproduct	Bekend	x	Deels bekend		Open	
Beroepssituatie	Eenvoudig		Samengesteld	x	Complex	
Opdrachtgevers (onderhandelen)	Geen		Begeleider / ander collega school	x	Werkveld - uitvoering op school - uitvoering in werkveld	
Begeleiden	Gestuurd		Begeleid	x	Zelfstandig	
Tijdsduur	Minder dan 2 weken		4/8 weken	x	16 weken	
Omvang projectgroepjes	2 tot 3	x	4 tot 5		6	
Aanpak	Gegeven	x			Keuzes maken	
Beoordeling	Product en Proces 50% +50% = 100 %	x	Product en Proces % +% = 100 %		Product en Proces % +% = 100 %	
Fasering	4 fasen		UML fasen	x	6 fasen	
Beoordelaars	Eigen begeleider	x	Opdrachtgever		Extern + Peer assessment	
Opleveren (eisen aan protocol)	Product af	x	Inwerking treden product		Presentatie	
Vrijheid van plannen	Krijgt plannen		Deels zelf plannen	x	Vrijheid in plannen	
Literatuurstudie	Aangeboden		Deels zelf gezocht	x	Zelf gezocht	
Ruimte	Lokaal volgens rooster	x	Keuze tussen lokalen		Vrije inloop	
Werkbezoek	Georganiseerd door school		Bedrijf		Meerdere bedrijven	
Soort project	Krijgt een project	x	Keuze tussen een aantal projecten		Zelf werven	
Verslaglegging	Notulen	x	Verantwoording startdocument	x	Einddocument	x
Diversiteit	Elke groep hetzelfde project	x	Elke groep een ander project		Elke groep een ander project	
Complexiteit (TGKIO)	Alles staat vast bv. budget	x	Tijdens project verandering in eisen		Tijdens project verandering in eisen	
Casuïstiek	Afgebakende opdracht	x	Casus beroepscontext		Adviseringsopdracht Probleemoplossing	

PRODUCTDOELEN DE STUDENT KAN		
WP 1.1 Stelt de vraag en/of informatiebehoefte vast (APO:NMRO; MED:MRJK)		
	Niveau	Product/ waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
1	G	Uitgewerkt interview met opdrachtgever: interviewvragen en gespreksverslag
2	G	Hernieuwde opdracht
3	G	Offerte
4	G	Prototype van schermen gebaseerd op Interview
WP 1.2 Maakt een plan van aanpak (APO:EJQ; MED: EJQ)		
	kruispunt	Product/ waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
5	G	Plan van Aanpak gebaseerd op 1.1 geaccordeerd door de opdrachtgever
6	G	Globale planning voor het gehele project
WP 1.3 Levert een bijdrage aan een functioneel ontwerp of Game Design Document (APO:HIJMQ; MED: EIJKU)		
	kruispunt	Product/ waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
7	G	Functioneel Ontwerp inclusief taakverdeling
8	G	Use Case en Use Case Templates
9	G	Activiteitendiagrammen
WP 1.4 Maakt een technisch ontwerp (APO:HIJMQ; MED: EIJKP)		
	kruispunt	Product/ waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
10	G	Technisch Ontwerp inclusief taakverdeling
11	G	Modeldictionary
12	G	Klassendiagram
13	G	Datadictionary
14	G	Sequentiediagrammen
WP 1.5 Richt de ontwikkelomgeving in (APO:QLS; MED: QLS)		
	kruispunt	Product/ waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
15	G	Taakverdeling ontwikkelomgeving
16	G	Materialenlijst: Hard- en software van de ontwikkelomgeving
WP 2.1 Legt een gegevensverzameling aan (APO:EJMR; MED: EJR)		
	kruispunt	Product/ waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
17	G	Het genormaliseerde databaseontwerp
18	G	De database (gebouwd).
WP 2.2 Realiseert een applicatie/WP 2.3 Realiseert een (cross)media uiting en/of systeem (APO:LMQRSV; MED: KLSV)		
	kruispunt	Product/ waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
19	G	Klassendiagram/Sequentiediagram vanuit Visual Studio
20	G	Werkende solution(v1.0.0)/ Werkende webapplicatie(v1.0.0) die is getoond aan opdrachtgever.
WP 2.5 Test het ontwikkelde product (APO:JKMO; MED: JLMO)		
	kruispunt	Product/ waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
21	G	Functioneel-technische acceptatietest maken.
22	G	Functioneel-technische acceptatietest uitvoeren.
23	G	Dataset testgegevens

PROCESDOELEN DE STUDENT KAN		
LLB – economisch domein werknemer		
	kruispunt	waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
1.	EDW	Handelt volgens de regels en bedrijfsprocedures
2.	EDW	Handelt volgens de kwaliteitseisen
3.	EDW	Vraagt om feedback van collega's en leidinggevende
4.	EDW	Gebruikt feedback om gedrag bij te stellen
LLB – politiek juridisch domein		
	kruispunt	waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
5.	PJD	Heeft juiste en voldoende informatie uit verschillende bronnen op papier
6.	PJD	Geeft op eigen initiatief feedback
LLB – sociaal maatschappelijk domein		
	kruispunt	waarneembaar gedrag / prestatie-indicator
7.	SMD	Voert overleg met betrokkenen over uit te voeren activiteit
8.	SMD	Draagt bij aan een goede sfeer in de groep
9.	SMD	Komt afspraken na (komt op tijd)

INFORMATIE PROJECT VOOR PROJECTGROEP		
Uitgangssituatie (technisch voorwaardelijk)	Een leerling van onze school is op BPV geweest bij het softwarebedrijf Barroc-IT. In de periode dat hij daar gewerkt heeft, is hij er een paar keer tegenaan gelopen, dat de verschillende afdelingen niet adequaat met elkaar samenwerken.	
	Na overleg met de directeur is besloten dat onze school hiervoor een oplossing mag aandragen. In bijlage 4 vind je het verslag van dat gesprek tussen de leerling en de directeur. Verder vind je ook alvast wat achtergrondinformatie van de verschillende afdelingen die met dit probleem te maken hebben.	
	Complicerende factor is dat enkele afdelingsdirecteuren Engelstalig zijn. Sommige interviews worden dus in het Engels gehouden. Ook de documentatie en een eindpresentatie van het product gaat in het Engels.	
Algemene bijlagen projectmap	1	
	2	
Bijlagen bij dit project	1	Werkdoelen van dit project
	2	Plan van Aanpak
	3	Brief van leerling aan directeur
	4	Testcases: checklist bij test van werkend systeem
	5	Uitvoering van het project Barroc-IT
	6	Verantwoording MVT - Engels
	7	
	8	

INFORMATIE VOOR GROEP EN BEGELEIDER: RELATIE EERDER ONDERWIJS					
SERVICEPROGRAMMA	Zie periode planning				

VOORBEELDFASERING VAN DIT PROJECT

De hieronder aangegeven indeling is een richtlijn.

Jouw projectgroep kan altijd een andere volgorde of indeling kiezen.

Zorg wel dat je aan je projectbegeleider kunt uitleggen wáárom je het anders wilt organiseren.

Op de PEILINGLIJST houden je projectbegeleider en jij bij hoe ver je bent met het doorlopen van de projectfases.

1. Startfase (Inception Phase)		Advies:	10x3 uur = 2 weken
<ul style="list-style-type: none"> • Neem met je projectgroep en de projectbegeleider de hoofdpijnen uit het handboek Project door 			
<ul style="list-style-type: none"> • Neem met je projectgroep en de projectbegeleider de algemene informatie van deze Project door 			
<ul style="list-style-type: none"> • Leg de projectbegeleider uit hoe de beoordelingsformulieren werken 		In je projectmap	
<ul style="list-style-type: none"> • Doorloop alle stappen van de startfase 		peilinglijst	
<ul style="list-style-type: none"> • Zorg voor een <u>GO</u> van de opdrachtgever / klant nadat je het plan van aanpak hebt afgerond. 		peilinglijst	
<ul style="list-style-type: none"> • Sluit deze fase af door een <u>GO</u> te krijgen van de opdrachtgever / klant. 		peilinglijst	
2. Uitwerkingsfase (Elaboration Phase)		Advies:	5x3 uur = 1 week
<ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat je alle stappen van deze fase doorloopt. 		peilinglijst	
<ul style="list-style-type: none"> • Sluit deze fase af door een <u>GO</u> te krijgen van de opdrachtgever / klant. 			
3. Bouwfase (Construction Phase)		Advies:	20x3 uur = 4 weken
<ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat je alle stappen van deze fase doorloopt. 		peilinglijst	
<ul style="list-style-type: none"> • Sluit deze fase af door een <u>GO</u> te krijgen van de opdrachtgever / klant. 		peilinglijst	
4. Opleverfase (Transition Phase)		Advies:	5x3 uur = 1 week
<ul style="list-style-type: none"> • Zorg dat je alle stappen van deze fase doorloopt 		peilinglijst	
<ul style="list-style-type: none"> • Vul voor jezelf een PROCESBEOORDELING in, gezamenlijk met de groep. Hoe heb jij gewerkt aan je competenties tijdens dit project? Wat ga je in het volgende project verbeteren? 		•	
<ul style="list-style-type: none"> • Presenteer al jullie werk van de afgelopen periode met de hele groep tijdens de laatste afsluiting van deze periode aan je projectbegeleider. De productbeoordeling wordt per groepslid ingevuld door de projectbegeleider. Dit resultaat is 50% van de uiteindelijke projectbeoordeling (PB). 		•	

BIJLAGEN bij: Barroc-IT	1. WERKDOELEN VAN DIT PROJECT
<p>Onze projectgroep heeft de volgende werkdoelen nodig om een goede oplossing / een goed resultaat te bereiken:</p>	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

Bij het opzetten van een project ga je planmatig te werk. Een hulpmiddel is hierbij het plan van aanpak dat wordt opgesteld door de projectleider. Dit gebeurt in overleg met opdrachtgever, betrokkenen en deskundigen. Uiteindelijk moet het plan van aanpak voor iedereen duidelijk maken wat er gaat gebeuren.

Een plan van aanpak bevat de volgende onderdelen:

1) Voorblad met naam van project/projectgroep, namen leden, datum, klas en groep	
2) Een inhoudsopgave met de volgende hoofdstukken:	
3) Achtergronden	8
4) Doelstellingen	8
5) Project opdrachten.....	8
6) Projectactiviteiten.....	9
7) Projectgrenzen.....	9
8) Producten	9
9) Kwaliteit	9
10) Project Organisatie	9
11) Planning.....	10
12) Kosten en baten.....	10
13) Risico's	10
14) Ten slotte.....	10
15) Bijlagen bijv. de opdracht	

Hieronder volgt een bespreking van de inhoud van de bovengenoemde hoofdstukken.

Achtergronden

Als eerste geef je een beschrijving van de organisatie, de vestiging en de projectgroep waarin je het project moet maken. Geef ook aan waarom men dit project wil.

Doelstellingen

Waarom voer je het project uit?

Bijvoorbeeld om een oplossing te vinden voor een bestaand probleem binnen of buiten de organisatie. Een andere mogelijkheid is het ontwikkelen van een product. Daarnaast kan het project een onderzoek bevatten en dan zal het probleem moeten worden weergegeven.

Verdeel je doelstelling in verschillende mijlpaalpunten. Eerst iets bereiken voor je verder gaat! Het einddoel moet voor de opdrachtgever/projectleden duidelijk zijn.

Projectopdrachten

Geef het project een duidelijke naam, zodat je weet waar je mee bezig bent. Geef duidelijk aan wie de opdrachtgever is. Die moet het plan van aanpak goedkeuren en het totale project beoordelen. Geef ook aan wie de opdracht uitvoeren.

De opdracht moet zo duidelijk mogelijk worden omschreven. Gebruik vormen als 'Bouw een server'. Verwijs eventueel naar een schriftelijke opdracht en stop deze als bijlage bij het plan van aanpak.

Projectactiviteiten

Win informatie in over het soort project en bepaal wat je moet gaan produceren. Vraag hierbij de hulp van ervaren mensen op deze specifieke gebieden.

Bepaal alle activiteiten die moeten worden uitgevoerd en maak een activiteitenlijst.

Vermeld ook de voorbereiding hierbij zoals het verzamelen van informatie en het opstellen van het plan van aanpak.

Let er bij het samenstellen van je activiteitenlijst op of activiteiten op hetzelfde tijdstip of na elkaar plaatsvinden.

Projectgrenzen

Stel goede projectgrenzen op. Beschrijf wat je wel en niet in je project wilt verwerken, zodat eventuele misverstanden worden voorkomen. Beschrijf dus bijv. t/m hoe ver je project gaat en vanaf wat niet meer. Bijv. "Er worden twee servers aan elkaar gekoppeld. Dus geen drie of meer."

Geef een begindatum en een einddatum van je project aan.

Geef ook de gevolgen aan die te laat starten/ eindigen hebben op je project

Geef een maximaal budget aan.

Geef je randvoorwaarden aan om de doelstellingen van het project te kunnen halen, denk hierbij aan beschikbaarheid van projectleden, hulpmiddelen en afhankelijkheid van andere projecten.

Producten

Door het uitvoeren van je activiteiten ontstaan verschillende 'producten'. Dit hoeft niet altijd een voorwerp te zijn, maar dit kan ook een gebeurtenis zijn zoals het openen van een gebouw. Denk verder aan bijv. het opleveren van rapporten en notulen. Een aantal van deze activiteiten kun je opvatten als mijlpalen.

Kwaliteit

Let op de kwaliteit van je mijlpaalproducten. Wanneer je mijlpaalproducten van goede kwaliteit zijn zal je eindproduct ook van goede kwaliteit zijn.

Geef aan welke controles je uitvoert. Welke terugkoppelingen je hebt, zoals bijv. dit plan van aanpak, een voortgangsverslag en/of notulen. Externe controles kunnen de kwaliteit ook verhogen.

Geef aan welke normen en technieken worden gebruikt binnen het bedrijf. Geef aan hoe de kwaliteit in het bedrijf wordt bewaakt en waarom je hier eventueel van zou willen afwijken?

Snelheid van werken staat gelijk aan de kwaliteit van een product, zorg er dus voor dat je de maximale tijd in het project stopt voor de beste kwaliteit.

Projectorganisatie

Verdeel de interne functies van de projectleden, zoals een projectleider, secretaris, presentator enz. Doe dit in overleg met de opdrachtgever.

Geef aan wanneer iemand beschikbaar is voor het project en geef ook aan wat de bevoegdheden en verantwoordelijkheden zijn van de projectleden. Geef aan hoe je

rapporteert en verantwoording aflegt aan de stuurgroep. Zorg er voor dat de stuurgroep ofwel de opdrachtgever op de hoogte is van wat je doet.

Stel vast hoe vaak je gaat vergaderen. Dit kan inhouden dat je met de projectleden, stuurgroep en de opdrachtgever vergadert of alleen met de projectleden. Stel de tijdsverantwoording vast, zodat je weet wie wat gedaan heeft. Dit kan door eventueel een weekverslag van de projectleden te vragen. Hier kunnen ook de verwachte werkzaamheden voor de volgende week in worden verwerkt.

Planning

Een planning kan gemaakt worden door middel van een strokenplanning. Hierin is duidelijk te zien wie wat wanneer gaat doen. Een handig hulpmiddel is het pakket MS PROJECT. Let erop dat bepaalde taken eerst afgerond moeten worden alvorens met andere taken kan worden begonnen.

Door alles goed te plannen kun je bepalen hoeveel tijd je kunt reserveren voor bepaalde taken. Plan altijd zgn. buffers in; dit geeft de mogelijkheid om extra tijd te gebruiken indien nodig. Tevens kunnen nu de kosten berekend worden voor de periode van het project.

Kosten en baten

Denk bij kosten aan uurlonen, kosten van gebruikte hulpmiddelen, exploitatiekosten (kosten na het project) en onvoorziene uitgaven. Let er wel op dat je investeringen zoals pc's niet op één project mag afschrijven.

Denk bij baten aan directe kostenbesparing, hogere kwaliteit van een product, betere service, gemotiveerder personeel enz.

In het onderwijs gaat het natuurlijk om studietijdtijd t.o.v. studieresultaten.

Risico's

Er zijn 2 soorten risico's, namelijk interne en externe risico's.

Interne risico's kunnen zijn:

de beschikbare tijd, onvoldoende kennis/motivatie projectleden, slechte projectleider of samenwerkingsproblemen tussen de projectleden.

Externe risico's kunnen zijn::

Geen medewerking van de organisatie, onduidelijke projectgrenzen, afhankelijkheid van andere projecten.

Voor meer informatie en eisen zie het document "Het maken van een risicoanalyse" op MySite.

Ten slotte

Het maken van het plan van aanpak is een middel om je project vorm te geven, zodat je weet wat je de komende tijd gaat doen. In de loop van je project zal blijken wat haalbaar is en wat niet. Bijstellingen van het project zijn haast onontkoombaar en moeten natuurlijk altijd worden gerapporteerd.

Zorg er dan ook voor dat je tijdens je project een dossier bijhoudt, waarin alle zaken worden bewaard die met je project te maken hebben. Het is daarom verstandig een projectlid te benoemen die de taak van archivaris op zich neemt.

Het werken met afvinklijsten is daarbij een goed controlemiddel voor de projectleden zelf en natuurlijk ook voor de organisatie. Deze zijn zo ook snel op de hoogte van de laatste vorderingen.

Op MySite kun je een checklist vinden om te kijken of je alles hebt.

De bedoeling is dat je (digitaal) in kolom B een 1 invult als je het item hebt. Onderaan verschijnt dan een score. Heb je een item niet, niets aan de hand. Je kunt dat dan nog gewoon aanvullen. Print het uit en op verzoek zal je docent steekproefsgewijs kijken of je het goed hebt ingevuld.

Geachte heer Van Bueren,

Afgelopen week hebben wij een gesprek gehad over de problemen die ik tijdens mijn BPV-periode tegen gekomen ben. Wij hebben samen geconcludeerd dat de oorzaak hiervan ligt in het feit dat de communicatie tussen een aantal afdelingen van uw bedrijf niet goed loopt. Op alle afdelingen is bijvoorbeeld de klantenadministratie wel geautomatiseerd, maar wijzigingen van gegevens worden niet overal tegelijkertijd doorgevoerd.

U heeft het liefst dat dit probleem verholpen wordt door een automatische koppeling van de administraties, maar u kunt zelf op dit moment geen mensen vrij maken om dat te realiseren. U heeft daarom besloten hier een nieuwe opdracht voor onze school van te maken.

Voor het uitvoeren daarvan acht u vooraf de volgende informatie over uw bedrijf van belang:

Gezien het Internationale karakter van het bedrijf moet de software geheel in het Engels ontwikkeld worden. De hoofden van de afdelingen Sales en Development zijn namelijk Engelstalig en willen graag dat het nieuwe systeem ook voor hen begrijpelijk is. De helpfunctie moet in het Nederlands en in het Engels beschikbaar zijn.

Uw bedrijf houdt zich bezig met softwareontwikkeling en is opgebouwd uit een aantal afdelingen. De afdelingen die voor dit project het belangrijkste zijn, zijn:

<u>Afdeling</u>	<u>Aantal medewerkers</u>
Development (incl. helpdesk)	120
Financiële administratie	10
R&D	3
Sales	3
P&O	2
Juridisch	1

Om een beeld te schetsen van het bedrijf noemen we hier een aantal processen, functies en regelgevingen:

Planning	Organiseren van beurzen	Portfolio medewerkers
Inkoop	Advertenties	ARBO-regelingen
Verkoop	Onderzoek	Offertes
Voorraadbeheer	Ontwikkeling nieuwe producten	HRM
Facturering	Patenten	Logistiek
Crediteuren/Debiteuren	Vergunningen	Onderhoud
Productie	Salarisadministratie	Advisering machines
Mailing		

Voor meer informatie kunnen de leerlingen die deze opdracht uit gaan voeren contact opnemen met:

H.C.M. van Bueren	algemeen directeur
W. Vorselaars	hoofd Financiën
H. v.d. Hoek	hoofd Development
J. Berger	hoofd Sales

Met vriendelijke groet,

E. de Bruin

1. Functioneel:

Gebruikers			
Aanmaken	Wijzigen	Verwijderen	Verschillende rechten
Klanten			
Aanmaken	Wijzigen	Verwijderen	Info printen
Zoeken	Sorteren		
Facturen			
Aanmaken	Wijzigen	Verwijderen	Betaald Y/N
Projecten			
Aanmaken	Wijzigen	Verwijderen	
Afspraken			
Aanmaken	Wijzigen	Verwijderen	Kalenderveld

2. Programmatechnisch:

Foutmelding bij login	Telefoonnummercontrole	Postcodecontrole
Verplichte velden (bedrijf)	Waarschuwing "over limiet"	BKR-veld
Gestructureerde modules	Duidelijke variabele namen	If-else en case constructies

3. Gebruikersvriendelijkheid:

Helpfunctie (Engels en Nederlands)
Documentatie
Vanzelfsprekendheid

Presentatie van het eindresultaat gebeurt in 2 stappen:

1. Presentatie van het systeem aan de projectbegeleider (hij controleert alle functies en de individuele kennis),
2. Demonstratie van het systeem aan de opdrachtgever, te weten dhr. Van Bueren. Engelse presentatie aan de klas (individuele beoordeling Engels).

Verdeling van de rollen

Project-begeleider	Directeur	Development (Engels)	Sales (Engels)	Financiën
Zie peilinglijst	F. van Krimpen	S. Dijks	L. Huijbregts	P. van Steen

Beschrijving van de genoemde rollen:

Projectbegeleider : Stuurt de groepen aan, controleert of alle documenten er zijn. Houdt het proces in de gaten m.b.v. de gemaakte voortganglijst in het document.

Algemeen Directeur : Kan een algemeen verhaal over de firma vertellen. Het verhaal is algemeen van aard en heeft niet direct gevolgen voor het te bouwen systeem. Wel geeft hij specificaties over de lay-out en het budget.

Afdelingshoofden : Geven de afdelingsspecifieke informatie voor het project. Twee afdelingshoofden zijn Engelstalig.

Overige afspraken:

De studenten maken afspraken met de betreffende afdelingshoofden en de algemeen directeur. De brief van iedere afdeling wordt verstuurd (per e-mail) zodra de afspraak is gemaakt.

Tijdens dit project worden bepaalde onderdelen uitgevoerd in het Engels. Hierbij wordt op de volgende wijze voldaan aan de eisen van het Kwalificatiedossier:

Applicatieontwikkelaar:

Domein	Niveau	Werkproces	Korte omschrijving
Luisteren	B1	1.1	Luistert naar gesprekspartner bij het inventariseren van de informatiebehoeften.
Lezen	B1	1.3	Leest en interpreteert het technisch ontwerp.
Gesprekken	B1	1.1	Voert gesprekken met gesprekspartner uit eigen organisatie om informatiebehoeften te inventariseren.
		2.1	Overlegt met collega's om af te stemmen en informatie over te dragen.
Spreken	B1	1.3	Presenteert het ontwerp aan opdrachtgever / leidinggevende / betrokkenen.
Schrijven	B1	1.3	Stelt een functioneel ontwerp op.

Mediadeveloper:

Domein	Niveau	Werkproces	Korte omschrijving
Luisteren	B1	1.1	Kan de belangrijkste punten in korte, duidelijke, eenvoudige informatie volgen.
Lezen	B1	2.4	Kan specifieke voorspelbare informatie vinden in korte, eenvoudige teksten.
Gesprekken	A2	1.1	Kan communiceren over eenvoudige, alledaagse zaken.
		1.4	Kan eenvoudige en directe informatie uitwisselen over het technische ontwerp.
Spreken	A2	1.1	Kan in eenvoudige bewoording simpele informatie doorgeven over de werkzaamheden.
		1.4	Kan in eenvoudige bewoording simpele informatie over het technische ontwerp doorgeven.
Schrijven	A2	1.2	Kan korte, eenvoudige notities verwerken in een plan van aanpak.