

# Modulewijzer

---

FED jaar 2 kwartaal 4 (zomer 2009)

## **Synthese FED:**

### **verdieping in onderwerp naar keuze**

Communication & Multimedia Design

**Auteur:**

Mio van der Lijn

**Docenten:**

Arjo Post

Martijn Swart

Mio van der Lijn

**Titel: Synthese FED**

**Code: CMDFED012D**

**ECTS: 2**

## Korte omschrijving

In deze periode ga je naar eigen interesse binnen vastgestelde kaders alle geleerde kennis bundelen en zelf op zoek naar verdieping. De nadruk ligt op het zelfstandig ontwikkelen van kennis, op je eigen niveau. De volgende vragen staan centraal:

- Waar kun je bij ingewikkelde vraagstukken je informatie vinden?
- Wanneer je iets wil maken, maar niemand je ooit heeft verteld hoe, hoe pak je dat dan aan?

Je kunt uit 4 onderwerpen kiezen om invulling te geven aan de leerdoelen voor deze periode. Het is de bedoeling dat je deze opdracht individueel uitvoert. In uitzonderlijke gevallen en alleen met toestemming van de begeleidend docent is het toegestaan om met 2 personen aan eenzelfde case te werken. Hierbij moeten de vooraf gestelde leerdoelen wel individueel beoordeelbaar zijn. De keuze voor een onderwerp mag beïnvloed worden door de minor die je denkt te gaan volgen. Je kunt deze periode afstemmen op je eigen doelen en jouw toekomstperspectief, zodat je het resultaat van je werk voor jou nuttig is. De onderwerpen waaruit gekozen kan worden zijn een Fluid Interface, een Data Visualisatie, een Flash Game of een Content Management Systeem (CMS) voor jouw portfolio. In overleg met de docent is het mogelijk een opdracht uit te voeren met een alternatief onderwerp.

## Competenties en indicatoren:

- Je kunt inschatten welke kennis voor de verdere differentiatie relevant is.
- Je kunt zelfstandig een realistische planning maken van de hoeveelheid werk.
- Je kunt de technische mogelijkheden herkennen en de ontbrekende kennis zelf aanvullen.

Front-End Developer:

Het realiseren van interactiviteit op basis van het interactieontwerp:

- *Je kan op basis van een interactie ontwerp de meest geschikte programmeer- of scripttaal kiezen. Hierbij neemt je de wensen en behoeften van de gebruiker als uitgangspunt. [2]*
- Je kunt een bewuste keuze maken voor een platform en kan deze beargumenteren
- *Je onderzoekt technologische en maatschappelijke ontwikkelingen ten behoeve van de realisatie van een productconcept. [2]*
- *Je kunt een realistische inschatting maken van mogelijke knelpunten bij het ontwikkelen van de interactie. [2]*
- Je kunt je technische aanpak beargumenteren in een technisch ontwerp.
- *Je spoort bugs systematisch op en weet ze te verhelpen. [1]*

## Werkvormen

De lessen starten met een presentatie van een team studenten waarin zij een toelichting geven op de kennis die zij hebben ontwikkeld. Daarna is er individuele begeleiding per student. De docent heeft een boekenserie ter ondersteuning van de lessen en geeft hulp bij het aanreiken van bronnen. Daarnaast is er iedere les een check op vordering per student. Deze periode is sterk student gestuurd.

## Planning

| week | les | titel                                   | opmerkingen            | opdrachten |
|------|-----|---|------------------------|------------|
| 18   |     | Meivakantie                             |                        |            |
| 19   | 1   | Synthese start (vrije opdracht)         |                        |            |
| 20   | 2   | Conceptplan Synthese opdracht           |                        |            |
| 21   | 3   | hemelvaart                              |                        |            |
| 22   | 4   | uitvoering Synthese (week 1)            |                        |            |
| 23   | 5   | uitvoering Synthese (week 2)            |                        |            |
| 24   | 6   | uitvoering Synthese (week 3)            |                        |            |
| 25   | 7   | uitvoering Synthese (week 4)            |                        |            |
| 26   | 8   | Presentatie van jullie syntheseopdracht | Inleveren eind week 26 |            |
| 27   | 9   | beoordelingsweek                        | geen les               |            |
| 29   | 10  | Herkansingsweek zomer                   |                        |            |

## Geadviseerd studiemateriaal (boeken e.d.)

Afhankelijk van onderwerp zijn er verschillende boeken te adviseren, hieronder een paar boeken die een goede aanvulling zijn in je boekenkast:

|                   |   |
|-------------------|---|
| AS3               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Actionsript 3.0 Cookbook, solutions for Flash platform and Flex application developers; Keith Peters, Darron Schall &amp; Joey Lott (o' Reily)</li></ul>  |
| Data Visualisatie | <ul style="list-style-type: none"><li>• Learning Processing: A Beginners Guide to programming Images, Animation and Interaction (Morgan Kaufman Series in Computer Graphics), D. Shiffman (2008)</li><li>• Processing: A Programming Handbook for visual designers and artists, C Reas, B Fry, J Maeda (2007)</li></ul> |
| OOP               | <ul style="list-style-type: none"><li>• Handboek Objectgeoriendeerd programmeren, Jan Beusch (2e druk, 2007)</li></ul>  |
| MVC frameworks    | <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="http://www.phpframeworks.com">www.Phpframeworks.com</a></li><li>•</li></ul>  |

## Wijze van inleveren

Maak een HTML-pagina met een overzicht van alle uitwerkingen die je hebt gemaakt en een toelichting op de opdracht over hoe je te werk bent gegaan. Plaats al je werk online, ook probeersels die niet succesvol waren. Ook misbaksels kunnen waardevol zijn in je proces. Naast eindresultaat moet je ook de bronbestanden online zetten (ge-zip't). Tekstdocumenten bijvoorkeur in pdf.

### Locatie

[http://student.cmd.hro.nl/\[studnr\]/jaar2/zomer/fed/](http://student.cmd.hro.nl/[studnr]/jaar2/zomer/fed/)

## Wijze van toetsing en beoordelingscriteria

Je wordt getoetst op je onderzoekende houding, je werkwijze, inzet en uiteindelijk het resultaat dat dat heeft opgeleverd. In hoeverre beheers je de hierboven aangegeven competenties op het aangegeven niveau?

Wanneer iets niet gelukt is, dan wordt de wijze waarop je het hebt aangepakt beoordeeld:

- Heb je een activity diagrammen gemaakt van hoe de structuur van je script zou moeten zijn?
- Heb je een analyse gedaan van de deelproblemen? En hoe je deze zou moeten oplossen? (dit kan gewoon op papier, een soort van geschreven oplossing, waarbij je nog geen code gebruikt)
- Heb je hulp gezocht?

Een beschrijving van je aanpak alleen levert geen voldoende op, maar kan je verlichting van de herkansing en extra hulp opleveren in de periode erna.

Verder gelden de algemene beoordelingscriteria:

### Algemene beoordelingscriteria

Voor alle lessen in het eerste en tweede jaar van FED gelden minimaal de onderstaande beoordelingscriteria:

- Je hebt je opdrachten op tijd en volgens de specificaties ingeleverd.
- Je voldoet in voldoende mate aan de leerdoelen vooraf gesteld.
- Je hebt je opdracht tot een goed einde gebracht.
- Je hebt jezelf uitgedaagd.
- Je hebt bij problemen hulp gevraagd tijdens de lessen.
- Je bent op tijd begonnen.
- Je bent gegroeid in je probleem oplossend vermogen.
- Je documentatie is op tijd, volledig en verzorgd ingeleverd.
- Je hebt de code qua naamgeving en commentaar voldoende verhelderd.
- Het resultaat van de opdrachten ziet er netjes en verzorgd uit. (alleen correcte code is te minimaal)

# Les 1 | *Introductie synthese opdracht*

Week 19

## Leerdoelen

- Keuze maken in welke kennis voor de verdere differentiatie relevant is.
- Technische mogelijkheden kunnen herkennen en de ontbrekende kennis zelf kunnen aanvullen.
- Een bewuste keuze maken voor een platform en deze kunnen beargumenteren

## Te behandelen onderwerpen

Gezamenlijk wordt er gebrainstormd over de mogelijkheden van de opdrachten en hoe je deze zou kunnen invullen. Daarna maakt iedereen een individuele keuze voor de uitwerking. Schrijf daarna je concept uit in een plan van aanpak. Dit plan bevat:

- leerdoelen (wat wil je leren (SMART))
- concept
- deelproblemen
- planning (per week, opgesplitst in deeloplossingen)
- overzicht van de belangrijkste use cases

## Werkvorm

De klas wordt opgedeeld in teams van 4 studenten naar aanleiding van het gekozen onderwerp en het niveau waarop ze zichzelf in schatten. Per team helpen de studenten elkaar bij het formuleren van de opdracht en het plan van aanpak.

## Te behandelen opdrachten

Opdracht Z1: Synthese

Opdracht Z1.1: Plan van aanpak

## Toetsing

De leerdoelen uit deze periode worden beoordeeld aan de hand van de zelf geformuleerde doelstellingen, de deelopdrachten, het plan van aanpak en het eindresultaat.

## Inspiratiebronnen / links

Fluid interface; (gaat van simpele animatie tot meer geavanceerd)

<http://www.bradburne.org/>  
<http://www.netbasedartistz.nl/>  
<http://www.joshuadavis.com/>  
<http://www.trollback.com/>  
<http://www.giantoctopus.com/splash.html>  
<http://www.miniml.com/> (zie design>websites)  
<http://www.spill.net/fr/index.html>  
<http://www.nagaoka-id.ac.jp/gallery/gallery.html>  
[http://www.intentionallies.co.jp/content\\_normal.html](http://www.intentionallies.co.jp/content_normal.html)

Data visualisatie

###

Game (verdere info is makkelijk te googlen het net staat er vol mee)

<http://www.romaigruner.com/v3/>  
<http://www.gotoandplay.it/>  
<http://www.inflash.com/>  
<http://www.flashplayer.com/>  
<http://jimmohr.com/>  
<http://www.flashgamer.com/flash/>

CMS (verdere info is makkelijk te googlen het net staat er vol mee)

Nog in te vullen

## **Les 2 | Technisch onderzoek & ontwerpdocumentatie**

Week 20

### **Leerdoelen**

- Het kunnen beargumenteren van technische aanpak in een technisch ontwerp.
- Technische mogelijkheden kunnen herkennen en de ontbrekende kennis zelf kunnen aanvullen.
- Een bewuste keuze kunnen maken voor een platform en deze kunnen beargumenteren
- Zelfstandig een realistische planning kunnen maken van de hoeveelheid werk.

### **Te behandelen onderwerpen**

Deze les start je een onderzoek naar de mogelijkheden binnen de technieken die je wilt gaan gebruiken. Het onderzoeksdocument bevat de volgende punten:

- Herhaling deelproblemen, formuleer per probleem een uitzoekvraag en beantwoord deze.
- In welke situaties kan jou concept gebruikt gaan worden, wat is het doel van je concept, aan welke eisen moet jouw product(en) voldoen.
- Voorbeelden die voor jou inspirerend zijn (minimaal 10)
- Welke ontwikkeling is volgens jou te verwachten in de toekomst als het gaat om jouw product. (visualisaties, interactie, gaming, CMS of crossmedia) Wat zou handig zijn om in de toekomst je verder in te verdiepen? Welke techniek is wat jou betreft interessant?

### **Werkvorm**

De docent geeft instructie over de wijze waarop je een technisch onderzoek aanpakt. Daarna gaat iedereen zelfstandig aan het werk in de vorige week gevormde teams. De docent komt langs alle tafels om het plan van aanpak van vorige week te bespreken. De docent geeft tips en opmerkingen ter verbetering of aanscherping van het plan. Daarnaast bekijkt hij de planning nog eens kritisch.

### **Te behandelen opdrachten**

Opdracht Z1.2: onderzoeksverslag en ontwerpdocumentatie

### **Toetsing**

Deze opdracht wordt beoordeeld aan het einde van de periode bij de eindpresentatie. Tussendoor kun je feedback vragen aan je docent.

### **Bronnen / Links**

geen

## **Les 4-7 | Uitvoering Synthese**

Week 22 tot 25

### **Leerdoelen**

- Je leert de technische mogelijkheden herkennen en bent in staat de ontbrekende kennis zelf aan te vullen.
- Je bent in staat om eventuele bugs systematisch te vinden en op te lossen.
- Je bent in staat om het prototype volledig werkend op te leveren binnen de gestelde tijd.

### **Te behandelen onderwerpen**

In deze lessen ga je bouwen aan het product. Iedere les is het mogelijk een gesprek in te plannen met je docent. Ook gaat iedere les een student zijn of haar project presenteren. Als jij een mooie oplossing voor jou probleem hebt gevonden en je denkt dat dit ook voor andere studenten interessant kan zijn, dan kun je aan de docent voorstellen om dit tijdens een les klassikaal te bespreken. Je wordt dan eventueel door de docent uitgenodigd om jou probleem en oplossing de volgende les te presenteren.

### **Werkvorm**

Iedereen is zelfstandig aan het werk in de gevormde teams. De docent komt langs alle tafels om eventuele problemen bij het realiseren te bespreken en feedback te geven op de voortgang.

### **Te behandelen opdrachten**

Opdracht Z1.3 Rapportage

Om de voortgang te volgen willen we als docenten elke week polshoogte kunnen nemen van de vorderingen. We verwachten elke week (uitvoeringsweken 3 tot 6) een korte rapportage van het gedane werk. Dit is dus het huiswerk.

### **Toetsing**

De voortgang wordt getoetst aan de hand van individuele contactmomenten tussen student en docent en door de voortgangsreportage online.

### **Bronnen / Links**

geen

## ***Bijlage opdrachten***

### **Opdracht Z1: Synthese**

Je kunt uit verschillende onderwerpen kiezen om invulling te geven aan de leerdoelen voor deze periode. Het is de bedoeling dat je deze opdracht individueel uitvoert. In uitzonderlijke gevallen en alleen met toestemming van de begeleidend docent is het toegestaan om met 2 personen aan eenzelfde case te werken. Hierbij moeten de vooraf gestelde leerdoelen wel individueel beoordeelbaar zijn. De keuze voor een onderwerp mag beïnvloed worden door de wijze waarop je je wil differentiëren.

De onderwerpen waaruit gekozen kan worden zijn:

### **Fluid interfaces**

Bouw een fluid interface in Flash met behulp van ActionScript 3. Wanneer je je meer wilt gaan richten op interaction design en bijv. de mogelijkheden van affordances, feedback en feed-forward wilt onderzoeken, dan kun je dit doen aan de hand van een krachtige animatie in een interface. Formuleer een duidelijk doel voor wat je wilt bereiken en maak een serie voorbeelden van hoe je dit zou kunnen doen. Op deze manier zou je een design-bibliotheek kunnen maken met een serie van uitgewerkte interactie-elementen. De animaties maak je met behulp van code en zijn afhankelijk van de input uit de interface en de gebruiker. Een voorbeeld is bijvoorbeeld de 'dock' in Mac OS X. Je wordt beoordeeld op de techniek en de manier waarop je tot het eindproduct bent gekomen.

### **Data visualisatie**

Bouw een data visualisatie tool in Flash met behulp van ActionScript 3. Om data inzichtelijk te maken kan je deze visualiseren. Een relatief eenvoudige vorm is het gebruik maken van grafieken. Maar het is veel interessanter om onderzoek te doen naar het gebruik van positie, schaal, rotatie, kleur, transparantie, vormen, kleuren, verbindingen etc. om de data inzichtelijk te maken. De tool moet externe data (bv. XML) kunnen inladen en aan de hand van deze data een visuele data map renderen. De externe data kan van een online systeem komen, maar je mag deze ook zelf leveren.

### **Flash Game**

Bouw een game in Flash met behulp van ActionScript 3. Het mag geen bestaande game zijn; bedenk zelf een nieuw game concept. Zoek een genre uit, schrijf zelf het concept/verhaal en maak korte storyboards, visuals, geluiden, etc. voor de game. Je mag gebruik maken van online tutorials, maar niet van een kant en klare game. Geef aan welke tutorials je gebruikt hebt. Het spel moet online te spelen zijn. Je wordt beoordeeld op de techniek en de manier waarop je tot het eindproduct bent gekomen.

### **CMS voor eigen showcase portfolio**

Bouw een CMS met behulp van PHP/MySQL. De komende periode zijn veel van jullie nog druk bezig een nieuwe website te ontwerpen, die als showcase moet gaan dienen voor het zoeken van een stage. Deze lessen kun je gebruiken om deze showcase te ontwikkelen en/of om er een CMS (Content Management Systeem) omheen te bouwen. Met het CMS beheer je de content, waaronder bijvoorbeeld de menu structuur, teksten en afbeeldingen. Door middel van het CMS kan je zelf pagina's en projecten toevoegen, wijzigen en verwijderen in je showcase website.

## Vrije opdracht

Als je zelf een goed idee hebt wat niet binnen de bovenstaande onderwerpen past, mag dit ook in overleg gerealiseerd worden. Je moet net als bij de bovenstaande onderwerpen een plan moet opstellen en daarnaast zelfstandig de opdracht formuleren. Denk goed na over de haalbaarheid van de opdracht die je jezelf stelt. Het eindproduct moet een werkend geheel zijn en niet slechts een simpele mock-up of minimaal prototype. Het is niet de bedoeling om een opdracht die je van buiten hebt aangenomen (b.v. freelance) uit te voeren in de FED les. Voordat je aan een vrije opdracht kan beginnen moet je het idee met je docent bespreken, deze moet het goedkeuren. Zonder goedkeuring wordt de vrije opdracht niet beoordeeld. Je wordt beoordeeld op de techniek en de manier waarop je tot het eindproduct bent gekomen.

## Uitvoering opdracht

De bedoeling is dat je de opdracht invult op het niveau waarop jij werkzaam bent. Per onderwerp zijn er differentiaties aangebracht. Deze kun je terug vinden in de onderstaande matrix:

| <b>onderwerp</b>        | <b>beginner</b>   | <b>gevorderd</b>  | <b>expert</b>   |
|-------------------------|---|---|---|
| <b>Fluid interfaces</b> | Doe onderzoek naar de mogelijkheden van het toepassen van Flash AS3 animaties in een user-interface. Jouw onderzoeks-resultaten bevatten werkende voorbeelden van de fluid interface.   | Naast het onderzoek, bouw je een compleet werkende tool waarvan de user-interface gegenereerd wordt op basis van externe data uit een RSS feed, database of XML bestand. Je maakt veelvuldig gebruik van geprogrammeerde AS3 animaties. | Naast het onderzoek, bouw je een compleet werkende tool waarvan de user-interface gegenereerd wordt op basis van externe data uit een RSS feed, database of XML bestand. Je hebt je tool in externe classes object georiënteerd geprogrammeerd. Kijk of het mogelijk is de interface adaptive te maken. |
| <b>Datavisualisatie</b> | Doe onderzoek naar de verschillende mogelijkheden van het toepassen van visualisatie met behulp van Flash AS3 voor het weergeven van data. Jouw onderzoeks-resultaten bevatten werkende voorbeelden van de data visualisatie. | Naast het onderzoek, bouw je een compleet werkende tool waarvan de inhoud gegenereerd wordt op basis van externe data uit een RSS feed, database of XML bestand.  | Naast het onderzoek heb je de compleet werkende data visualisatie tool in externe classes object georiënteerd geprogrammeerd.   |
| <b>Flash Game</b>       | Speelbare game in Flash AS3 (werkende applicatie, geen mock-up).  | Zie <i>beginner</i> + Je slaat scores of voortgang op in een database of XML bestand.   | Zie <i>gevorderd</i> + Je hebt je game in externe classes object georiënteerd geprogrammeerd. Ook zou je kunnen denken aan een multiplayer variant.   |
| <b>CMS</b>              | CMS gemaakt in PHP en gebaseerd op een MySql database. Deze CMS is gekoppeld aan je portfolio ontwerp. Je applicatie bevat alle noodzakelijke CRUD functionaliteit. Je kan afbeeldingen uploaden.                             | Zie <i>beginner</i> + je kan in het CMS een menu structuur aanmaken. Op te laden afbeeldingen kunnen geschaald of bijgesneden worden  | Zie <i>gevorderd</i> + Hierbij maak je gebruik van een bestaand MVC framework. (bv CodeIgniter of CakePHP). Je CMS bevat een complexe structuur (met verschillende categorieën of een variabel aantal beeldelementen per item. Je kunt features toevoegen met bijvoorbeeld                              |



|                       |   |  |  |
|-----------------------|---|--|--|
|                       | (werkende applicatie, geen mock-up)   |  | AJAX.  |
| <b>Vrije Opdracht</b> | Onderzoek opdracht specifiek. Je kunt denken aan applicaties op andere platforms (niet een website) | Onderzoek opdracht specifiek echter met grotere logica binnen de code. Je kunt denken aan crossmediale applicaties met verschillende functionaliteiten voor verschillende platforms. | Onderzoek opdracht specifiek: Hoge mate van logica en schaalbaarheid. Je kunt hierbij denken aan services met verschillende soorten clients. |

## Herkansing vorige kwartalen

Als je nog kwartalen FED moet herkansen, kun je je opdracht voor dit kwartaal zo invullen dat je daarmee ook de competenties uit de vorige kwartalen bewijst te beheersen (zie de modulewijzers uit die eerdere kwartalen). Alle bovenstaande onderwerpen zijn in principe zodanig uit te breiden dat je er tevens een voorgaand kwartaal mee kunt herkansen. Bespreek dit wel van te voren goed met je docent.

## Opdracht Z1.1: Plan van Aanpak

Gezamenlijk gaan we brainstormen over de mogelijkheden van de opdrachten en hoe je deze zou kunnen invullen. Daarna maakt iedereen een individuele keuze voor de uitwerking. Schrijf daarna je concept uit in een plan van aanpak. Dit plan bevat:

- Leerdoelen (wat wil je leren (SMART))
- Concept
- Deelproblemen
- Planning (per week, opgesplitst in deeloplossingen)
- Overzicht van de belangrijkste requirements (Pakket van Eisen)

Dit moet de volgende les af zijn.

**Belangrijk:** Deze periode bevat minder weken en er zijn lessen die uitvallen door feestdagen en hemelvaart. Dit betekent dat je effectief maar 7 weken hebt en 5-6 lessen. Maak bij je planning een ureninschatting. Je krijgt 2 studiepunten voor deze periode, dit betekent dat je max 40 uur de tijd hebt naast de lessen om het project te realiseren. Bij het zelfstandig bouwen van een applicatie schiet je snel door de uren!

**Belangrijk:** Zorg er voor dat de leerdoelen SMART zijn. Dit helpt om concreet te kunnen omschrijven welk resultaat je wilt bereiken binnen een afgebakende periode, zodat iedereen kan nagaan of de gekozen aanpak binnen de vooropgestelde termijn al dan niet succesvol is.

**Specifiek** : ze moeten aangeven wat er precies wordt gedaan: helder en duidelijk

**Meetbaar** : ze moeten een norm aangeven om te kunnen meten of het doel werd gehaald

**Aanvaardbaar en actiegericht** : ze moeten worden gedragen door iedereen zodat het engagement er is om er energiek en met voldoening aan deel te nemen

**Realiseerbaar of realistisch** : ze moeten kunnen gehaald worden, de lat niet te hoog - maar ook niet te laag - leggen en je moet er vat op hebben. Je moet ze kunnen bereiken met aanvaardbare inspanningen.

**Tijdsgebonden** : ze moeten de termijn vermelden waarop het gewenste resultaat moet worden bereikt.

Aan het einde van de reeks wordt je beoordeeld op het proces, je probleemoplossend vermogen, de diepgang in je onderzoek, je inzet en in welke mate je eigen leerdoelen hebt weten te behalen

## Opdracht Z1.2: Technisch onderzoek en ontwerp

Doe onderzoek naar de mogelijkheden binnen de technieken die je wilt gaan gebruiken. En doe verslag van het onderzoek in een onderzoeksdocument. Het onderzoeksdocument bevat de volgende punten:

- Herhaling deelproblemen, formuleer per probleem een uitzoekvraag en beantwoord deze.
- In welke situaties kan jou concept gebruikt gaan worden, wat is het doel van je concept, aan welke eisen moet jouw product(en) voldoen.
- Voorbeelden die voor jou inspirerend zijn (minimaal 10)
- Welke ontwikkeling is volgens jou te verwachten in de toekomst als het gaat om jouw product. (game, CMS of interactie) Wat zou handig zijn om in de toekomst je verder in te verdiepen? Welke techniek is wat jou betreft interessant?

Ontwerp op welke wijze je de requirements het beste denkt te kunnen realiseren.

- Je geeft minimaal aan hoe de verschillende use cases zouden moeten functioneren met behulp van activity diagrammen
- Je geeft aan waarom en op welke wijze je applicatie zal worden opgebouwd (je kunt hierbij denken aan je applicatiearchitectuur, of aan een databasemodel (ERD))

## Opdracht Z1.3: Voortgangsrapportage

Om de voortgang te volgen willen we als docenten elke week pols hoogte kunnen nemen van de vorderingen. We verwachten elke week (uitvoeringsweken 3 tot 8) een korte rapportage van het gedane werk. (dit is dus het huiswerk).

Deze rapportage moet een aantal punten en vragen bevatten:

### Specifiek

- Welk deelprobleem (code, functionaliteit) is in deel opgelost (of geprobeert).
- Waar was dit stuk voor nodig (plaatsen in groter geheel).
- Geef bronnen links (sites) als je die hebt gebruikt

### Algemeen

- Wat waren de problemen die je verwachtte voor het maken van dit deel van je project?
- Hoe heb je dit projectdeel aangepakt?
- Op welke problemen ben je gestuit tijdens je onderzoek en uitvoering?
- Hoe heb je deze problemen opgelost?
- Wat heb je geleerd?
- Hoeveel tijd heeft het gekost om je probleem op te oplossen?

### Uitleg oplossing

- Leg in je eigen bewoordingen kort uit hoe het deelprobleem is opgelost. (Denk aan uitleg code, functionaliteit, functies)
- Zou je het geleerde ook nog ergens anders kunnen toepassen?