

Afstudeerplan

Informatie afstudeerder en gastbedrijf *(structuur niet wijzigen)*

Afstudeerblok: 2015-1.2 (start uiterlijk 11 mei 2015)

Startdatum uitvoering afstudeeropdracht: 11 mei 2015

Inleverdatum afstudeerdossier volgens jaarrooster: 5 oktober 2015

Studentnummer: 20056982

Achternaam: dhr Orozco Guerrero

Voorletters: M.A.O

Roepnaam: Manuel

Adres: Oltmansstraat 5

Postcode: 2524LT

Woonplaats: Den Haag

Telefoonnummer:

Mobiel nummer: 0617032225

Privé emailadres: manuel_orozco_@hotmail.com

Opleiding: CMD

Locatie: Den Haag

Variant: voltijd

Naam studieloopbaanbegeleider: Alice van Duuren

Naam begeleidend examiner: Danica Mast

Naam tweede examiner: Eva Graven

Naam bedrijf: Het Museon

Afdeling bedrijf: Collectie en Productie

Bezoekadres bedrijf: Stadhouderslaan 37

Postcode bezoekadres: 2517 HV

Postbusnummer:

Postcode postbusnummer:

Plaats: Den Haag

Telefoon bedrijf: 070-3381338

Telefax bedrijf:

Internetsite bedrijf: <http://www.museon.nl/>

Achternaam opdrachtgever: dhr Kockelkorn

Voorletters opdrachtgever: H.

Titulatuur opdrachtgever:

Functie opdrachtgever: Collectie en Productie

Doorkiesnummer opdrachtgever:

Email opdrachtgever: hkockelkorn@museon.nl

Achternaam bedrijfsmentor: dhr Kockelkorn

Voorletters bedrijfsmentor: H.

Titulatuur bedrijfsmentor:

Functie bedrijfsmentor: Collectie en Productie

Doorkiesnummer bedrijfsmentor:

Email bedrijfsmentor: hkockelkorn@museon.nl

Doorkiesnummer afstudeerder:

Functie afstudeerder (deeltijd/duaal):

Titel afstudeeropdracht:

Het onderzoeken en realiseren van een interactieve multimedia object t.b.v. de tentoonstelling Babydieren voor het Museon.

Opdrachtomschrijving

1. Bedrijf

Het Museon is een culturele instelling met educatieve doelen. Dit wordt gerealiseerd met behulp van verschillende tentoonstellingen in gevarieerde onderwerpen. Elke tentoonstelling heeft een aantal objecten die het onderwerp illustreren, de objecten zijn afhankelijk van de doelgroep, voor kinderen bijvoorbeeld is het van belang dat er veel interactie inzit, een combinatie tussen virtueel en fysieke acties is ideaal. Om de aandacht van de bezoeker vast te houden zitten er naast educatieve doelen ook een zekere graad van entertainen in de tentoonstellingen.

Het Museon beschikt over verschillende afdelingen, waaronder: beveiliging, restaurant, administratie en het creatieve team. Voor de uitvoering van de opdracht wordt de afstudeerder in het creatieve team geplaatst. Dit team is verantwoordelijk voor de realisatie van de objecten en bestaat uit 4 mensen, waarvan een persoon gespecialiseerd in de realisatie is (Digitale ontwerper / Programmeur) ter ondersteuning van de ontwerper is er een specialist in de fysieke bouw van de objecten. In nauwe samenwerking wordt er over de verschillende tentoonstellingen onderzocht, geanalyseerd en als laatste gebouwd.

In oktober is er een tentoonstelling genaamd 'Babydieren' gepland. Deze tentoonstelling zal de bezoekers illustreren over de verschillende aspecten in het leven van een babydier, onder andere: De geboorte, Bedreigingen en bescherming, Leren overleven, Vitale functies, Ontwikkeling, etc. Babydieren is gebaseerd op een bestaande tentoonstelling, deze was beschikbaar in Brussel en Toulouse. Het Museon heeft voor deze tentoonstelling een ruimte van circa 600m² beschikbaar gesteld, de huidige tentoonstelling beslaat maar 400m² waardoor een ruimte van 200m² nog overblijft. Om deze ruimte aan te vullen biedt het Museon de kans aan de afstudeerder om zelfstandig aan een object voor deze tentoonstelling te werken, "out of the box" denken is fundamenteel in deze opdracht. De doelgroep zijn kinderen van 3 t/m 8 jaar.

2. Probleemstelling

Voor de komende tentoonstelling "Babydieren" heeft het Museon een vaste opstelling met een grote hoeveelheid aan niet interactieve objecten, zoals beelden van babydieren. Het Museon wil de tentoonstelling meer interactief en vooral aantrekkelijk voor de jonge bezoekers maken, dit willen ze realiseren door de implementatie van een nieuwe interactieve multimedia object. Dit object zal een educatieve boodschap aan de bezoekers overbrengen. Het is ook van belang dat het multimedia object aantrekkelijk genoeg voor de doelgroep is.

Het Museon is ervan bewust van de veranderingen die de virtuele wereld met zich meebrengt, met name de interactie van kinderen met nieuwe technologieën, waar termen als "Swipen" of "Googlen" alledaags zijn geworden. Door de nieuwe technologieën zijn de verwachtingen en perspectief van de kinderen anders. De opdrachtgever wil rekening met deze factoren houden, helaas is dit voor het Museon onbekend terrein. Daarom is het Museon voor deze opdracht op zoek naar een afstudeerder die op de hoogte van de laatste ontwikkelingen op het gebied van interaction design en user experience is. Zonder de betrekking van een interaction designer vreest het Museon dat het multimedia object onder de doelgroep geen succes zal zijn, waardoor de educatieve boodschap die het Museon wenst over te brengen niet zal slagen.

De term “Object” refereert in dit geval naar een multimedia applicatie + de fysieke installatie, zoals bij een slotmachine. De afstudeerder is verantwoordelijk voor de realisatie van de multimedia applicatie en krijgt ondersteuning van een expert bij het bouwen van de fysieke installatie.

3. Doelstelling van de afstudeeropdracht

Aan het eind van de afstudeerperiode (start op 11 mei en eindigt op 4 september) mede het werkende multimedia object, een educatieve boodschap over babydieren aan de doelgroep over te brengen. Dit zal meetbaar zijn doormiddel van een testgedeelte waarbij de doelgroep betrokken wordt. De resultaten zullen te vinden zijn in het *Testrapport*.

4. Resultaat

Een werkende en geteste multimedia object voor de tentoonstelling babydieren. Het gaat om een high fidelity concept, bestaand uit een *multimedia applicatie* en een *fysieke installatie*. denk hier bijvoorbeeld aan een interactief spelletje (in Adobe Flash) met een fysieke installatie zoals een ruimteschip of een auto. Het is voor het Museon van belang dat er een fysieke factor in de installatie zit, het is ook gewenst dat het product hergebruikbaar voor toekomstige tentoonstellingen is. Het proces van concept tot realisatie dient op een onderzoekgedeelte te zijn gebaseerd en chronologisch gedocumenteerd, dit komt in de vorm van een *Ontwerprapport* en *Testrapport*. De afstudeerder is verantwoordelijk voor de realisatie van de multimedia applicatie en krijgt ondersteuning van een expert bij het maken van de fysieke installatie.

Het Museon wil de afstudeerder geen beperkingen leggen bij het bedenken van een concept en motiveert nieuwe ideeën en concepten. Het is wel van belang dat het multimedia object aantrekkelijk, educatief en vermakelijk voor de doelgroep is. De afstudeerder is vrij bij het kiezen van een onderwerp, de mogelijke opties zijn:

- *Geboorte.*
- *Bedreigingen & bescherming.*
- *Leren overleven (opleiding).*
- *Vitale functies (zintuigen ontwikkelen).*
- *Ontwikkeling, Zelfstandigheid (autonomie).*

5. Uit te voeren werkzaamheden, inclusief een globale fasering, mijlpalen

Voor deze afstudeeropdracht zal ik gebruik maken van twee methoden om het project systematisch uit te voeren: de eerste methode is een management methode, namelijk die van Roel Grit. De tweede is een ontwerp methode: The Elements of user experience van Jesse James Garret. De managementmethode is bedoelt voor de correcte uitvoering van het project en de methode van Jesse James Garret voor de adequate uitvoering van het ontwerp. De methode van Jesse James Garret wordt gebruikt tijdens de *Ontwerpfase*.

Fase	Mijlpaal	Activiteiten toelichting	Aantal dagen
Initiatiefase	Plan van aanpak schrijven	Volgens de richtlijnen van Roel Grit	10 dagen
	Oriëntatie uitvoeren	• Een beeld creëren van de verwachtingen van de opdrachtgever. • Benchmarkanalyse uitvoeren (Vergelijkbare multimedia objecten vergelijken) • Onderwerp onder de verschillende opties	

		kiezen, bv: <i>Geboorte, bedreigingen en bescherming, ontwikkeling, etc.</i>	
Definitiefase	Doelgroepanalyse uitvoeren	De doelgroep onderzoeken om inzicht te krijgen.	5 dagen
Ontwerpfase	Strategy plane realiseren	- Wat verwachten de gebruikers van het multimedia object? - Wat wil het Museon bereiken met het project?	20 dagen
	Scope plane realiseren	- Wat moet het object doen? - Wat wil het Museon met het object communiceren?	
	Concepten maken	Verschillende schetsen maken en voorleggen aan de opdrachtgever	
	Concept kiezen	In overleg met de opdrachtgever een concept selecteren om verder uit te werken.	
	Structure plane	De structuur van de interface maken: <i>interaction design, errors.</i>	
	Skeleton plane	Het ontwerp concreet maken, denkend aan de <i>usability</i> en <i>user experience</i>.	
	Surface plane	Het ontwerp visueel uitwerken. Zowel de interface als de fysieke installatie.	
	Ontwerprapport maken	Multimedia object visualiseren en definiëren in het ontwerprapport.	
Vorbereidingsfase	Ontwerp aan de opdrachtgever voorleggen	De opdrachtgever integreren in het proces, wat vindt hij van het ontwerp?	5 dagen
	Aanpassingen aan het concept uitvoeren		
Realisatiefase	Het object uitwerken	In samenwerking met de experts het multimedia object maken	10 dagen
Nazorgfase	Testplan opstellen	Wat gaat er onderzocht worden?	15 dagen
	Usability test uitvoeren	Test uitvoeren met behulp van het testplan	
	Testrapport schrijven	Wat vinden de testpersonen van het	

		multimedia object? • Wat vinden de testpersonen van de <i>User experience</i> ? • Zijn de testpersonen tevreden over de <i>Usability</i> ? • Zijn er aanpassingen aan het object vereist?	
	Eventuele aanpassingen aanbrengen	• Aanpassingen aan het multimedia object aanbrengen.	
Resultaat opleveren	• Ontwerprapport en testrapportage opleveren. • High fidelity multimedia object opleveren		

6. Op te leveren (tussen)producten

Producten	Tussenproducten
Plan van aanpak	
Doelgroepanalyse	
Benchmarkanalyse	
Ontwerprapport	• Visuele uitwerking van de verschillende concepten
Testrapport	• Testplan
High fidelity multimedia object	

8.7. Te demonstreren competenties / beroepstaken en wijze waarop

Mijn focus ligt tijdens het afstuderen op de grafische kant. Ook is de interaction design voor mij van belang (het intuïtief ontwerpen) als volgt een tabel met mijn gekozen competenties en beroepstaken:

Competentie/Beroepstaak	Wijze van aantonen	Product
Vormgeving ontwerpen	Aan het eind van de ontwerpfase van Jesse James Garret worden de belangrijkste elementen van het concept bepaald, deze elementen zijn de basis voor het maken van de verschillende concepten. Deze beroepstaak is aan te tonen met de kwaliteit van het ontwerprapport. Daarnaast met de verschillende schetsen die gemaakt zullen worden tijdens de uitvoering van het project.	Ontwerprapport
Opstellen interaction design	Deze competentie is een onderdeel van de ontwerpfase. De interaction design dient te zijn gerealiseerd op een procesmatige wijze in het ontwerprapport	Ontwerprapport

Ideeën visualiseren	Het proces dient duidelijk te zijn, van concept naar resultaat. Te demonstreren met de verschillende ontwerpen na het maken van het ontwerprapport	De concepten
(Multi)mediaal onderdeel uitwerken	Te demonstreren met de werking van de volledige multimedia object	Multimedia object

Babydieren Tentoonstelling



Ontwerprapport V1

Het onderzoeken en realiseren van een interactieve multimedia
exhibit t.b.v. de tentoonstelling Babydieren

De Haagse Hogeschool

25 – 07 – 2015

Opdrachtgever
Hub Kockelkorn

Opdrachtnemer
Manuel Orozco

1^{ste} Examinator
Danica Mast

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
2. Achtergrond	4
3. The strategy plane	4
3.1. Site objectives.....	4
3.1.1. Conclusies uit de vragenlijst	5
3.2. User needs.....	6
3.2.1. Primaire persona (Kinderen van 11 en 12 jaar).....	8
3.2.2. Primaire persona (Kinderen van 8 t/m 10 jaar).....	9
3.2.3. Secundaire persona (Kinderen van 4 t/m 8 jaar)	10
3.2.4. Conclusies uit de test.....	12
4. The Scope plane	13
4.1. Functional specifications	14
4.2. Content requirements	15
5. The structure Plane.....	16
5.1. Interaction design.....	16
5.2. Conceptual models.....	16
5.3. Error handling.....	17
5.4. Information architecture	18
5.4.1. Visual vocabulary.....	20
6. The skeleton plane.....	21
6.1. Interface design.....	21
6.2. Navigation design	22
6.3. Information design	23
6.4. Wireframes.....	23
7. The surface plane.....	27
7.1. Kleur en contrast	29
7.2. Consistentie	29
7.3. Typografie.....	30
7.4. Feedback.....	31

1. Inleiding

Na het maken van verschillende concepten voor de nog te realiseren exhibit, is er één van de concepten uitgekozen om verder het proces te vervolgen. Dit is gebeurd in samenwerking met de afstudeerder, de opdrachtgever en het creatieve team. Er is onder andere gekeken naar de realiseerbaarheid en “engagement” van elk concept, dit heeft plaatsgevonden tijdens de realisatie van de *Benchmarkanalyse*, waar alle concepten met vaste criteria onder de loop zijn genomen. Het gekozen concept maakt gebruik van een Kinect sensor, het idee erachter is om de gebruiker een quiz met zijn handen te laten doen, op deze manier combineren we een fysieke element met een virtuele applicatie.

Op dit stadium is er een concept uitgekozen, nu moeten we dit concept verder uitwerken. Om dit te realiseren hanteren we een ontwerpmethodode genaamd: *The Elements Of User Experience*. Deze methode past een aantal fasen toe, deze fasen worden door de auteur de “Planes” genoemd. De planes beginnen abstract en eindigen concreet. Eerst kijken we het globale beeld om verder in het proces naar concrete details toe te werken. Dit document illustreert de lezer over de ontwerpbeslissingen die genomen zijn om tot een werkend prototype te komen. Het ontwerprapport is bestemd voor de opdrachtgever, de examinatoren en de afstudeerder.

De lezer zal in dit document het volgende treffen:

Hoofdstuk 2: *Achtergrond*, Om de lezer in context te plaatsen, recapituleren we de genomen stappen.

Hoofdstuk 3: *The strategy plane*, In de strategy plane stellen we vast wat het Museon en de gebruikers van de applicatie verwachten.

Hoofdstuk 4: *The scope plane*, hier stellen we vast wat wel en niet gedaan gaat worden, dit noemen we de “requirements”.

Hoofdstuk 5: *The structure plane*, de applicatie begint vorm te krijgen, hier behandelen we de manier waarop de informatie gepresenteerd gaat worden.

Hoofdstuk 6: *The skeleton plane*, de interactie komt in deze plane aan de orde, hoe communiceren de verschillende schermen met elkaar?

Hoofdstuk 7: *The surface plane*, in de surface plane bepalen we de verschillende elementen van het interface, hier behandelen we onder andere de kleuren, typografie en consistentie.

2. Achtergrond

Er zijn in totaal zes concepten gepresenteerd en in samenwerking met het creatieve team, het afdelingshoofd, opdrachtgever en de programmamanager is er een concept uitgekozen om verder uit te werken. Het concept gebruikt een Kinect sensor en het idee erachter is om de gebruikers een quiz met behulp van “skeleton detection” te laten doen, in feite zal de gebruiker zijn handen gebruiken om met het interface te communiceren. Dit is uiteraard een rauw concept die verder moet worden uitgewerkt.

In dit document nemen we een aantal stappen om het concept van abstract idee naar concreet prototype te brengen. Om dit te realiseren hanteren we een methode genaamd: “The Elements of the User Experience” deze methode heeft een aantal stappen die de auteur “the five planes” noemt. In deze methode staat de gebruiker centraal, we maken het ontwerp voor de gebruikers en niet voor onszelf of voor de opdrachtgever, op deze manier beperken we de risico’s en garanderen we in zekere mate dat de exhibit onder de doelgroep zal slagen.

3. The strategy plane

In de strategy plane is het de intentie om te achterhalen wat de opdrachtgever en de doelgroep van de exhibit verwachten. In The elements of user experience noemen we de wensen van de opdrachtgever “Site objectives” in essentie zijn deze objectives de doelen die het Museon met de exhibit wil bereiken. Naast het inventariseren van de site objectives houden we rekening met de wensen van de doelgroep. In de doelgroepanalyse is er vastgesteld wie de doelgroep voor de exhibit is, nu kunnen we verder kijken naar “wat” de doelgroep wil.

Site objectives can be business goals (“Make \$1 million in sales over the Web this year”) or other kinds of goals (“Inform voters about the candidates in the next election”). “what do we want to get out of this site?”

User needs are the goals for the site that come from outside our organization. specifically from the people who will use our site. We must understand what our audience wants from us and how that fits in with other goals they have “What do our users want to get out of it?”.

The Elements of user experience, Hoofdstuk 3

3.1. Site objectives

Om de wensen en verwachtingen van het Museon te inventariseren maken we gebruik van een vragenlijst, in deze vragenlijst behandelen we de punten die volgens de ontwerpmethode van belang zijn:

- Business goals: het Museon wordt door de gemeente gesubsidieerd, maar er kunnen andere business goals aanwezig zijn waar de directie, opdrachtgever of de financiële afdeling meer over weet.
- Brand identity: Welk gevoel wil het Museon aan de gebruikers overbrengen?

- Succes metrics: Hoe kunnen we de doelen meten? Is er een norm aan aantal bezoekers per exhibit?

Denkend aan deze 3 punten is de vragenlijst opgesteld. Hier is de service van enquêtesmaken.com voor gebruikt. Er is gekozen om een online service te gebruiken vanwege de beschikbaarheid van het personeel. De vragenlijst is in totaal naar 6 personen via mail verzonden: de opdrachtgever, het afdelingshoofd, de programmamanager en de drie leden van het creatieve team. Deze mensen hebben namelijk directe betrekking tot dit project. Zoals aangegeven zijn de vragen gericht op: *Business goals*, *Branding* en *Succes metrics*. Als volgt de vragenlijst:

Business goals

Is er een norm aan het aantal bezoekers per exhibit waaraan het Museon naar streeft?

Zo ja, is er een norm aan het aantal gebruikers voor de nog te realiseren exhibit?

Wat zijn de doelen/verwachtingen voor de nog te realiseren exhibit?

Branding

Is er een bepaald gevoel dat het Museon met de exhibit wil creëren?

Zijn er visuele richtlijnen waaraan de exhibit moet voldoen? (consistentie, kleuren, logo, etc.)

Het is al bekend dat er een kleurenpalet voor de Babydieren tentoonstelling is, maar dit is aangegeven per zones. Er is maar één kleur per zone, betekent dit dat het interface van de exhibit maar kleine variaties van de kleur van de zone mag gebruiken?

per exhibit zijn er naast educatieve doelen en entertainen ook andere doelen?

Succes metrics

Hoe worden de doelen van de exhibits gemeten? Hoe weet het Museon wanneer een exhibit succesvol is?

3.1.1. Conclusies uit de vragenlijst

Business goals

1. Is er een norm aan het aantal bezoekers per exhibit waaraan het Museon naar streeft?

Nee. Het Museon streeft naar een leuke tijd en leerzame ervaring.

2. Zo ja, is er een norm aan het aantal gebruikers voor de nog te realiseren exhibit?

Nee, er zijn geen aantal gebruikers waar een exhibit aan moet voldoen.

3. Wat zijn de doelen/verwachtingen voor de nog te realiseren exhibit?

Herbruikbaar, informatief, engaging, leuk. Moet natuurlijk produceerbaar zijn met een combinatie van fysieke en digitale interactie. Het is mooi als de exhibit ook van waarde is voor een bezoeker die niet actief meedoet, maar zich beperkt tot kijken.

Branding

4. Is er een bepaald gevoel dat het Museon met de exhibit wil creëren?

Het moet een positief gevoel geven, informatief zonder belerend te zijn. Betrokkenheid, gave interface. Wow-gevoel!, Verwondering, nieuwsgierigheid.

5. Zijn er visuele richtlijnen waaraan de exhibit moet voldoen? (consistentie, kleuren, logo, etc.)

Vanwege herbruikbaarheid moet het neutraal zijn, dan wel makkelijk aan te passen met plakfolies etc. Geen strikte richtlijnen. Afhankelijk van de style(guide) van de tentoonstelling kan dit anders zijn.

6. Het is al bekend dat er een kleurenpalet voor de Babydieren tentoonstelling is, maar dit is aangegeven per zones. Er is maar één kleur per zone, betekent dit dat het interface van de exhibit maar kleine variaties van de kleur van de zone mag gebruiken?

Als bekend is in welke zone de exhibit komt, zou je de kleur van die zone als uitgangspunt kunnen nemen, als het op zijn minst aansluit bij de kleurstelling is dat wel gewenst, maar ook hier is veel vrijheid. Gezien de herbruikbaarheid zou ik gaan voor wat algemenere kleuren. Ik zou dat wel als hoofdkleur beschouwen, maar andere kleuren uit het palet van Babydieren toevoegen waar dat functioneel is.

7. Per exhibit zijn er naast educatieve doelen en entertainen ook andere doelen?

Samenwerking kan een doelstelling zijn van een exhibit. Het geven van input of uitoefenen van invloed op de tentoonstelling zijn ook bekende doelstellingen. Bijvoorbeeld informatie achterlaten, toevoegen, een mening delen. Het creëren van voldoende gevarieerd aanbod voor volwassenen, kinderen enz. Het kan ook zijn dat een exhibit extra veel geld beschikbaar krijgt omdat het DE voor het publiek meest smashing etc exhibit moet zijn, die zo bijzonder is dat ze die doorvertellen aan vrienden/kennissen.

Succes metrics

8. Hoe worden de doelen van de exhibits gemeten? Hoe weet het Museon wanneer een exhibit succesvol is?

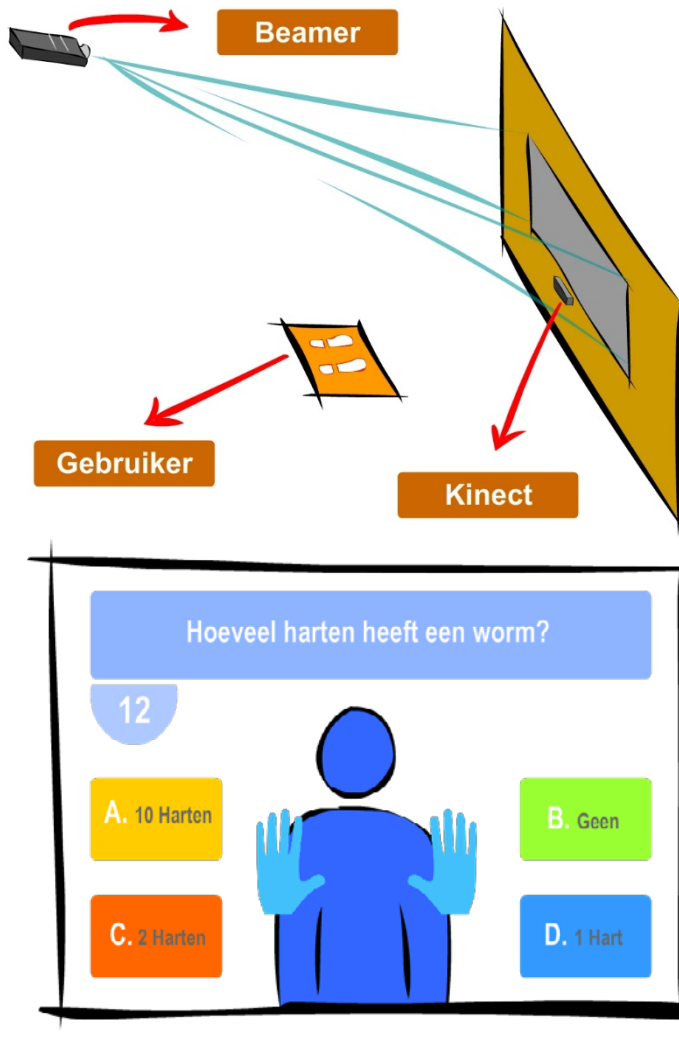
Wordt eigenlijk slecht gemeten, zeker iets om mee te nemen in de software, tellers, timers, afgemaakte spellen etc. Wel bouw ik weleens timers (multimedia ontwikkelaar) of checks in de software om te zien hoe ver mensen in een exhibit komen, of überhaupt hoe vaak de exhibit gestart is. We meten gewoonlijk alleen de waardering van een tentoonstelling als geheel, niet van de afzonderlijke exhibits. Zou mooi zijn als er logs gegenereerd worden. In het geval van deze exhibit, die we met andere inhoud ook in andere tentoonstellingen willen gaan inzetten, zou een specifiek gebruikersonderzoek door middel van interviews welkom zijn. Bij de vaste tentoonstelling weten we wel welke exhibits populair zijn doordat we daar vaak mensen bezig zien. Voorbeelden stepapparaat (walking through Evolution) en het Neanderthalervrouwtje.

Nu we een beeld hebben van de “Objectives” kunnen we kijken naar de wensen van de gebruikers. Er is al een doelgroepanalyse uitgevoerd, er is al een duidelijk beeld van wie de doelgroep is, nu kunnen we uitzoeken wat ze van de exhibit verwachten, dit noemen we de “User needs”.

3.2. User needs

Na de doelgroep te hebben geanalyseerd is het duidelijk geworden om wie het gaat, wie de doelgroep is en voor wie het ontwerp bestemd is. Nu is het tijd om specifieker in het proces in te gaan, de vraag “wat” komt nu aan de orde, wat verwacht de doelgroep van de exhibit? Wat zijn hun wensen? Met behulp van interviews zullen deze vragen worden beantwoord. Maar zijn interviews de beste manier om de juiste informatie te verkrijgen? Laten we terug kijken naar de tips die we tijdens het maken van de doelgroepanalyse van de kinderpsycholoog kregen. Volgens de kinderpsycholoog haalt je de meeste informatie uit kinderen doormiddel van voorbeelden. Grafische representaties van de exhibit en een duidelijke uitleg kan ervoor zorgen dat de kinderen de juiste feedback geven en zo kunnen we de “User needs” doeltreffend in kaart brengen. Maar hoe doen we dat als er geen

prototype beschikbaar is? We hebben wel een concept en de techniek erachter is vastgesteld. Het gaat om een interactieve quiz die gebruik maakt van een Kinect om de gebruiker met het interface te laten communiceren. Zie onderstaande afbeeldingen.



Fysieke installatie van de exhibit. Er is een Beamer, een Kinect sensor en een computer voor nodig. Het bouwen van een meubel is niet nodig, alleen een bescherming voor de Kinect.

Interface van de exhibit. De gebruiker wordt door de Kinect gedetecteerd, vervolgens verschijnt er een handje die mogelijk maakt om het juiste antwoord te selecteren. Het handje beweegt mee, afhankelijk van de bewegingen van de gebruiker.

Volgens The elements of User Experience zijn er verschillende manieren om de "user needs" boven water te halen.

Segmentatie van de gebruikers en *User research* worden in het boek uitgelegd, segmentatie van de gebruikers heeft al plaatsgevonden in de *Doelgroepanalyse* en *User research* was een van de gebruikte technieken binnen de analyse (Surveys, interviews, etc.) Verder wordt er over het opstellen van persona's gesproken, *User testing* en *Task analysis*:

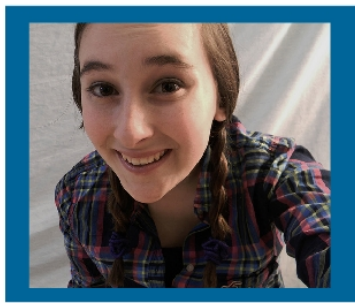
"User testing is not about testing your users; instead, it's about getting your users to test what you have produced".

"Task analysis is a method of closely examining the precise steps users go through in accomplishing a task".

The Elements of User Experience, Hoofdstuk 3

Persona's zijn al in de doelgroepanalyse opgesteld, ter illustratie laten we kijken naar de opgestelde persona's:

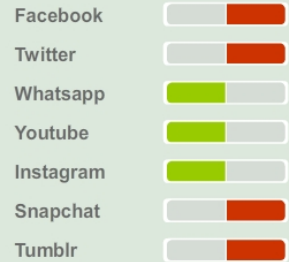
3.2.1. Primaire persona (Kinderen van 11 en 12 jaar)



Gegevens

Voornaam: **Sophie**
 Achternaam: **Bakker**
 Leeftijd: **12**
 Woonplaats: **Den Haag**
 Studie: **Voortgezet Onderwijs**

Social Media



Beschrijving

Sophie is een populaire dame op school, ze heeft veel vriendinnen en is één van de weinigen die een mobiele telefoon van haar ouders mag. Ze mag Whatsapp gebruiken maar geen Facebook dat heeft haar moeder duidelijk gezegd. Sophie is pas begonnen met het voortgezet onderwijs, haar nieuwe school vindt ze geweldig. Ze is in razendsnelle tempo aangepast en heeft nu een vriendin gevonden met wie ze samen gaat paardrijden. Haar moeder Amber werkt bij een zorginstelling als psycholoog. Haar vader is een docent aan de universiteit in Leiden. Sophie brengt veel tijd samen met haar twee broertjes, vooral tijdens familie-uitjes. Haar familie heeft een kat, ze noemen hem "Pablo", dit vanwege de bekende schilder: Pablo Picasso. Als ze een musea bezoekt wil ze niet veel lezen, dat doet ze al op school, ze wil liever leuke video's zien of dingen bewegen en aanraken. In haar vrije tijd gaat ze veel paardrijden, naar buiten met haar vriendinnen of speelt ze met haar telefoon. Gamen is niks voor haar, ze vindt dit meer een jongensding.

Muziek

Luister graag muziek, haar favoriete zanger is Rihana

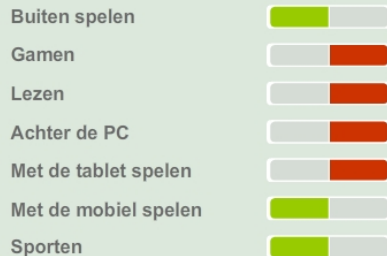
Sport

Paardrijden als een hobby

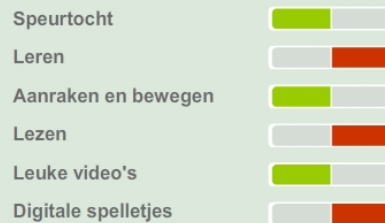
Technologie



Vrijtijdsbesteding



Wat wil ik in het Museon doen?



Lievelingsdier



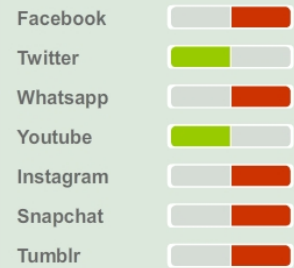
3.2.2. Primaire persona (Kinderen van 8 t/m 10 jaar)



Gegevens

Voornaam: Lucas
Achternaam: Visser
Leeftijd: 9
Woonplaats: Den Haag
Studie: Groep 6

Social Media



Beschrijving

Lucas zit in groep 6 van de basisschool, hij is actief en extrovert, als hij groot is wil hij een dokter zijn, net als zijn vader. Lucas heeft veel vrienden, zijn beste vriend is Martijn, samen kijken ze vaak leuke video's op Youtube. In zijn vrije tijd speelt Lucas veel buiten, ook speelt hij online met zijn vrienden. Lucas heeft een tablet voor zijn veerjaardag gekregen, hier kijkt hij vooral video's voordat hij gaat slapen. Qua social media mag hij alleen Twitter gebruiken, Facebook en andere sociale netwerken mag hij niet van zijn ouders gebruiken. Ongeacht dat Lucas toegang heeft tot meerdere apparaten maakt hij vaak ruzie met zijn broer om wie aan de beurt is om te gamen. Zijn moeder werkt als diëtist daarom eet Lucas evenwichtig. Als hij een musea bezoekt wil hij geen langere tekst of saaie lessen, hij is liever actief, leuke video's en digitale spelletjes vindt hij ook geweldig om te doen.

Muziek

Luister graag muziek, Hij heeft geen favoriete zanger/es

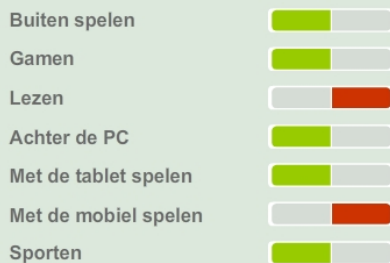
Sport

Voetbal, Basketbal

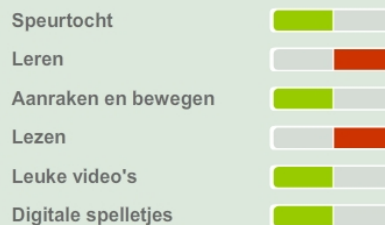
Technologie



Vrijtijdsbesteding



Wat wil ik in het Museon doen?



Lievelingsdier



3.2.3. Secundaire persona (Kinderen van 4 t/m 8 jaar)



Gegevens

Voornaam: **Thomas**
Achternaam: **Jansen**
Leeftijd: **7**
Woonplaats: **Delft**
Studie: **Groep 4**

Social Media

Facebook ☐ ☒
Twitter ☐ ☒
Whatsapp ☐ ☒
Youtube ☒ ☐
Instagram ☐ ☒
Snapchat ☐ ☒
Tumblr ☐ ☒

Beschrijving

Thomas woont in Delft, daar zit hij ook op school. Hij is een grappenmaker en doet actief mee aan alle activiteiten. Thomas heeft veel energie en daarom willen zijn vriendjes van groep 4 altijd met hem spelen. Thomas heeft een kleine familie, zijn vader, moeder en één oudere zus. Zijn moeder Nicole werkt als een lerares in Den Haag. Zij heeft het heel druk maar probeert vrije tijd voor haar familie te maken, vooral voor culturele uitjes: Musea, Theaters etc. Zijn vader werkt als een informaticus bij een internationaal bedrijf. Thomas houdt van voetbal, zijn favoriete speler is Robin van Persie. Op woensdag en vrijdag heeft hij voetbaltraining. Zijn favoriete kleur is rood, daarom heeft hij voor zijn hond "Pluisje" een shirt van deze kleur gekocht. In zijn vrije tijd speelt hij buiten met zijn vriendjes. Thomas houdt van gamen maar van zijn vader mag hij alleen op de Wii spelen. Thomas mag nog geen mobiel hebben, daarom zit hij vaak achter de computer om leuke video's op Youtube te kijken. Als hij in een museum is wil Thomas actief zijn, dingen bewegen en aanraken, meedoen aan een speurtocht, leuke video's of digitale spelletjes spelen.

Muziek

Luister graag muziek maar heeft geen favoriete artiest

Sport

Thomas doet actief mee aan voetbal

Technologie

Mobiel ☐ ☒
PC ☒ ☐
Laptop ☒ ☐
Tablet ☒ ☐
Playstation ☐ ☒
Xbox ☐ ☒
Wii ☒ ☐

Vrijtijdsbesteding

Buiten spelen ☒ ☐
Gamen ☒ ☐
Lezen ☐ ☒
Achter de PC ☒ ☐
Met de tablet spelen ☐ ☒
Met de mobiel spelen ☐ ☒
Sporten ☒ ☐

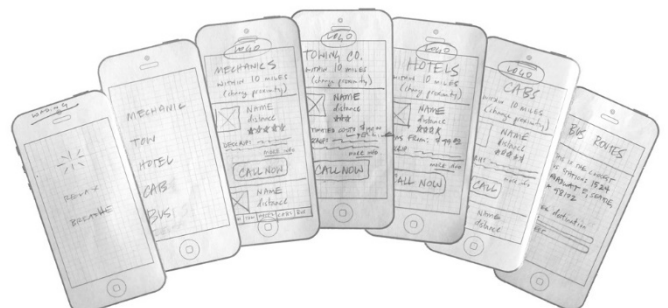
Wat wil ik in het Museon doen?

Speurtocht ☒ ☐
Leren ☐ ☒
Aanraken en bewegen ☒ ☐
Lezen ☐ ☒
Leuke video's ☒ ☐
Digitale spelletjes ☒ ☐

Lievelingsdier



User testing en Task analysis gaan we in een verdere stadium van het proces gebruiken, namelijk tijdens het uitvoeren van het Usability onderzoek. Deze methoden zijn te specifiek en vereisen een werkende prototype, iets dat we momenteel niet hebben. We kunnen gebruik maken van een "Papieren versie" die het idee illustreert, zo kunnen gebruikers feedback geven en uiteindelijk kunnen we vaststellen wat de user needs zijn. Het nadeel hiervan is dat een statisch voorbeeld minder bepalend is dan een interactief voorbeeld, daarom is er besloten om eerst een rauwe versie van de quiz te programmeren.



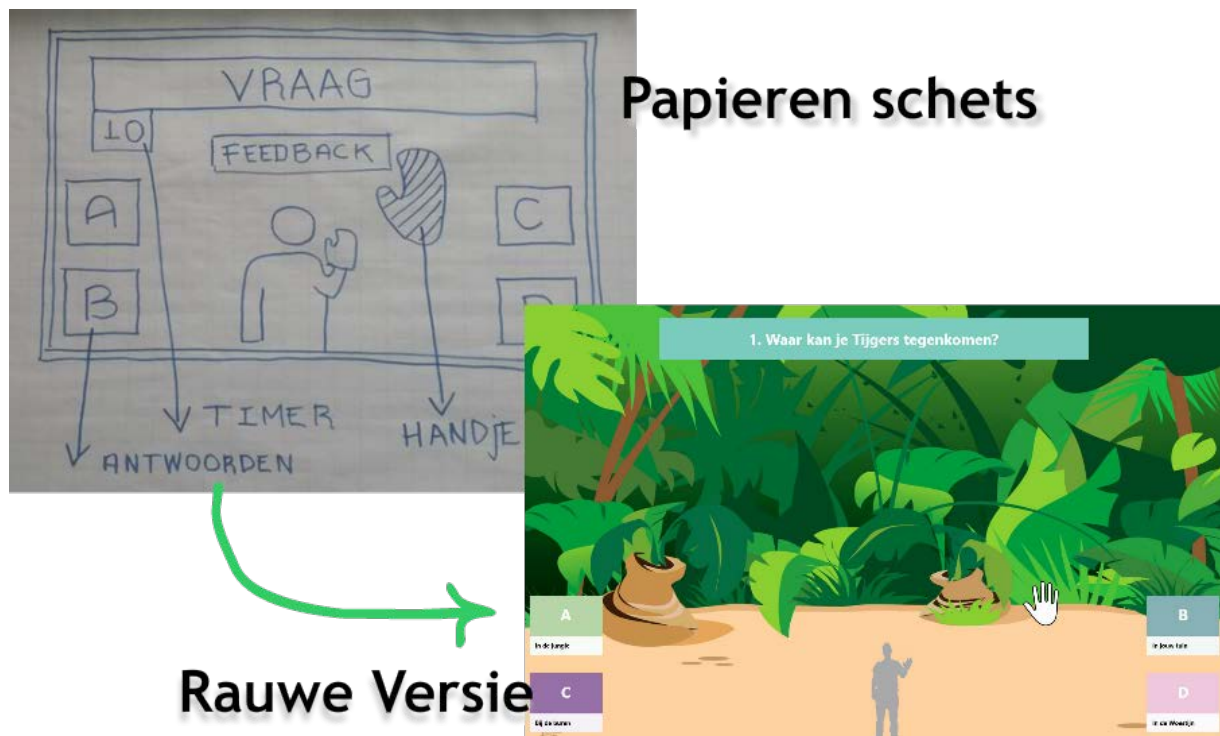
Op deze manier kunnen de kinderen de interactie met de Kinect ervaren en de feedback is dan meer gericht.

Interactief prototype

De realisatie van het prototype loopt parallel met het ontwerprapport. Hier zijn twee belangrijke redenen voor: Ten eerste willen we kleinschalig kunnen testen met de doelgroep, een prototype is hiervoor van belang, ten tweede willen we zeker weten dat de realisatie van de exhibit binnen de gestelde tijd mogelijk is. Dit heeft te maken met de techniek die we voor de exhibit willen gebruiken (Interactie met de Kinect sensor) voor zowel het creatieve team als voor mij (de afstudeerder) is het programmeren in C# onbekend terrein.

Na een week intens aan het prototype te hebben gewerkt hebben we een rauwe versie gemaakt. Met deze versie kunnen we de *User needs*, in kaart brengen. Het prototype behandelt maar een deel van het concept, namelijk de quiz. Er is dus geen *Introscherm* of *Scorescherm* aanwezig. Maar in dit stadium van het proces is dit prototype voldoende.

In deze rauwe versie krijgt de gebruiker 7 vragen, er zijn 4 antwoorden beschikbaar, de gebruiker kan het "Handje" met zijn linker of rechter arm bewegen en zo het juiste antwoord selecteren. In het feedbackvakje wordt dan aangegeven of het antwoord correct of fout is. In deze versie zal de timer niet werken, dit is op dit stadium niet nodig, wat we willen is achterhalen wat de doelgroep van het concept vindt. Zie onderstaande afbeelding voor een illustratie van de rauwe versie van de quiz.



Nu we een werkend prototype van de quiz hebben, kunnen we vaststellen wat we van de gebruikers willen weten. In het UIDE boek (User Interface Design and Evaluation) wordt er gesproken over twee soorten "User needs":

- **Felt needs:** *“Felt needs in many cases are hidden or slow in being identified, as users may not know or understand what a system may be able to offer them or how it could make the accomplishment of their goals easier; so they do not realize that they have a need in the first place. You might identify felt needs by questioning individuals or on a wider basis, by using surveys”.*
- **Expressed needs:** *“Expressed needs on the other hand are what people say they want. For example users may have grumbled for years about the lack of a particular feature in a computer system without ever doing anything about it; yet when they are consulted, this missing feature may be one of the first things they identify as an essential requirement”.*

User Interface Design and Evaluation, chapter 3

Expressed needs zijn in dit geval wat lastiger te identificeren, aangezien dat de exhibit nog niet in gebruik is, daarom is het de bedoeling om de rauwe versie te gebruiken om een indruk te creëren van het eindresultaat. We nemen 5 kinderen van de primaire doelgroep en 3 van de secundaire doelgroep voor deze kleinschalige test. Voordat de Quiz begint stellen we de eerste vraag, dit om een indicatie te geven van de verwachtingen die ze van een quiz hebben. Daarna wordt er uitgelegd hoe de quiz werkt (hoe je een knop met je handen indrukt) en mogen ze beginnen met de quiz. Als ze klaar zijn stellen we de rest van de vragen en noteren we de bevindingen. De vragen zien er als volgt:

Felt needs

1. Als ik zeg dat je een Quiz gaat doen, wat verwacht je te zien?
2. Wat vond je ervan?
3. Wat zou je over babydieren willen weten?

Expressed needs

4. Welke kleuren zou je gebruiken?
5. Wat vond je van de lettertype?
6. Wat vond je van de afbeeldingen?
7. Was de quiz logisch voor jou?
8. Wat zou je aan het spel willen toevoegen?

3.2.4. Conclusies uit de test

- Als ik zeg dat je een Quiz gaat doen, wat verwacht je te zien?
vragen, dingen opzoeken, plaatjes, antwoorden, dino's, leuk, proberen, leren.
- Wat vond je ervan?
leuk, grappig, handig, moeilijk maar slim, geen fysieke knoppen is leuk, makkelijke interactie, leuk met de Kinect, moeilijk met de handen. *Kleine kinderen hadden wat moeite om met de sensor te werken, vooral met de eerste vraag, eenmaal ze snapt hoe het werkt was het gemakkelijk voor ze.*
- Wat zou je over babydieren willen weten?
Ontwikkeling, dierenweetjes, verschillend in de namen van dieren bv: koe en kalf, hoe overleven babydieren zonder ouders, instinct.
- Welke kleuren zou je gebruiken?

De kleuren die voor het prototype gebruikt werden waren prima, er waren verder geen opmerkingen over, de kinderen vonden de kleuren passend bij het ontwerp en de bedoeling van de quiz.

- **Wat vond je van het lettertype?**

Het lettertype vonden ze goed leesbaar en passend bij het ontwerp. Een van de kinderen had nog een goed idee om het spel voor blinden mogelijk te maken, dat de vraag voorgelezen wordt en doormiddel van spraakherkenning het antwoord aan het systeem wordt gegeven.

- **Wat vond je van de afbeeldingen?**

Passend met de quiz, kleuren zijn goed, het zou goed zijn als er meer dieren in de achtergrond waren en dat deze dieren passend met de vraag zijn.

- **Was de quiz logisch voor jou?**

Ja.

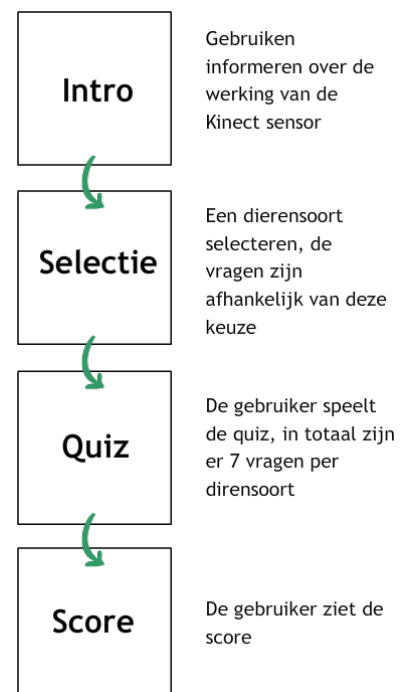
- **Wat zou je aan het spel willen toevoegen?**

Dieren als achtergrond, record met eigen naam per dag. *Het was opvallend dat de meeste kinderen een record met de beste score in het spel willen zien.*

Nu we een beeld hebben van de verwachtingen van zowel het Museon als van de gebruikers, kunnen we de “Scope” van de exhibit vaststellen, dit doen we in het volgende hoofdstuk.

4. The Scope plane

In de Scope Plane kijken we naar de grenzen van het project, hier stellen we vast wat er wel en niet gemaakt gaat worden. Dit is essentieel om vertraging en misinterpretaties te voorkomen voor zowel het Museon als voor mijzelf (de afstudeerder). Op dit stadium is er in samenwerking met het creatieve team, de opdrachtgever, het afdelingshoofd en de programmamanager een rauwe prototype geprogrammeerd, we weten in grote lijnen wat we wel en niet gaan maken, er was nog onzekerheid over de laatste stap van de quiz, moeten we een score bijhouden? Is er een beloning als je klaar bent met de quiz? dit hebben we kunnen oplossen met de kleinschalige test die we voor de user needs hebben gemaakt. De doelgroep gaf aan dat er leuk zou zijn om een score in de quiz bij te houden waarbij het invoeren van jouw eigen naam mogelijk is. Het is alleen nog onduidelijk of dit wel realiseerbaar binnen de gestelde tijd is, en vooral de werking met een “on screen keyboard” in combinatie met de Kinect sensor. Daarom houden we dit idee als een extra. *In de afbeelding hiernaast zien we een representatie van de schermen binnen de applicatie.*



We kijken nu per scherm wat er nodig is om de applicatie te maken, dit noemen we de “Requirements”. In The Elements Of User Experience wordt er over twee punten gesproken bij het

formuleren van de requirements: *Functional Specifications* en *Content Requirements*. De functional specifications hebben betrekking tot de functies binnen de exhibit, hier houden we ook rekening met de fysieke installatie. De content requirements kunnen we zien als een soort van metadata die de elementen binnen de applicatie definiëren (Bijvoorbeeld: de resolutie van een afbeelding).

Om een prioriteit aan elke requirement aan te geven gebruiken we de MoSCoW methode. De MoSCoW-methode is een wijze van prioriteiten stellen in onder meer de software engineering. De eisen aan het resultaat van een project worden ermee ingedeeld. Het is een afkorting, waarvan de letters staan voor:

- M - must have: deze eisen (requirements) moeten in het eindresultaat terugkomen, zonder deze eisen is het product niet bruikbaar.
- S - should have: deze eisen zijn zeer gewenst, maar zonder is het product wel bruikbaar.
- C - could have: deze eisen zullen alleen aan bod komen als er tijd genoeg is.
- W - won't have (ook wel would have genoemd): deze eisen zullen in dit project niet aan bod komen maar kunnen in de toekomst, bij een vervolgproject, interessant zijn.

De kleine letters 'o' in de afkorting hebben geen betekenis, maar maken de afkorting makkelijker te onthouden.

<https://nl.wikipedia.org/wiki/MoSCoW-methode>

In de volgende tabel treft de lezer de requirements, ze zijn opgedeeld in *Exhibit*, *Systeem* en *Schermen*. Elke requirement is voorzien van een uitleg en een prioriteit.

4.1. Functional specifications

Functional specifications		Prioriteit
Exhibit		
1	Om aan te geven waar de gebruiker voor ideale detectie moet gaan staan, dient de exhibit dit op de vloer duidelijk aan te geven. Bijvoorbeeld: Stickers met voetjes op de vloer geplakt	Must
2	De werking van de exhibit is afhankelijk van de sensor daarom is het van belang om de sensor tegen nieuwsgierige bezoekers te beschermen	Must
3	De exhibit dient over een Windows computer te beschikken. Voor het geluid zijn er speakers nodig	Must
4	Een beamer is nodig voor de projectie van de applicatie	Must
5	De exhibit zal geen ondersteuning bieden aan gehandicapten, dit is buiten de scope van dit project	Won't
6	Mogelijkheid tot het spelen met meerdere gebruikers	Won't
7	Gesproken tekst met mogelijkheid tot spraakherkenning	Won't
8	Met behulp van skeleton detectie het beeld van de gebruiker door een 2d/3d avatar te vervangen	Won't
Systeem		
1	Het systeem zal gebruik maken van een Kinect sensor om het interface te bedienen. De Kinect sensor heeft minstens een afstand van 1.8 meter tussen	Must

	sensor en gebruiker nodig maar functioneert optimaal binnen een afstand van 2 en 3 meter	
2	De applicatie dient makkelijk aanpasbaar voor andere tentoonstellingen te zijn, dit volgens het perspectief van de multimedia ontwikkelaar	Should
3	Het systeem dient duidelijk aan te geven of de Kinect sensor naar behoren functioneert. Dit kan in de vorm van tekst of een grafische weergave	Must
Intro scherm		
1	De exhibit dient een duidelijke intro te hebben, deze intro zal de gebruiker informeren over de werking van het interface (Kinect sensor) Het introscherm helpt de gebruiker om naar het volgende scherm te gaan (Selectie scherm), eventueel kan er voor een andere manier van instrueren worden gekozen. Zolang het voor de gebruiker de werking met de Kinect sensor duidelijk is	Must
2	De intro zal gebruik maken van animaties/video om de werking van de Kinect sensor te illustreren. De keuze tussen animatie of video kan variëren afhankelijk van het ontwerp	Should
Selectie scherm		
1	De exhibit beschikt over een selectiescherm die verschillende diersoorten bevat. Bijvoorbeeld: <i>Reptielen, Vissen, Vogels. Etc.</i> Na een diersoort te selecteren gaat de gebruiker naar het volgende scherm (Quiz). Er wordt gestreefd naar 7 categorieën, maar dit kan variëren afhankelijk van het ontwerp	Must
2	Bij inactiviteit dient het systeem terug te gaan naar het introscherm	
Quiz scherm		
1	De exhibit zal een quizscherm hebben waar de gebruiker multiple choice vragen te zien krijgt, per categorie stelt het systeem 7 vragen. Elke vraag heeft 4 mogelijke tekstuele antwoorden die ook zichtbaar op het scherm zijn	Must
2	De quiz zal over feedback in de vorm van tekst en geluid beschikken. De tekstuele feedback dient aan te geven wat het juiste antwoord is	Must
3	Elke vraag krijgt een passend achtergrond, het kan voorkomen dat er één achtergrond representatief voor meerdere vragen is	Should
4	Elke vraag is voorzien van een timer die de tijd aftelt. Per vraag krijgt de gebruiker 25 seconden om een antwoord te kiezen. Als de timer nul bereikt dan is het antwoord onjuist en gaat het systeem automatisch door naar de volgende vraag	Must
5	Als twee vragen niet beantwoord zijn door inactiviteit van de gebruiker dient het systeem terug te gaan naar het introscherm	Must
Score scherm		
1	Het scorescherm geeft het aantal juiste antwoorden weer. Het systeem geeft dit tekstueel weer	Must
2	In het scorescherm dient er een timer in te zitten die na een lange inactiviteit de applicatie opnieuw opstart	Must
3	Mogelijkheid tot het bijhouden van een score met de top 5 beste spelers per dag. Elk record is voorzien van een individuele foto van de gebruiker	Could

4.2. Content requirements

	Content requirements	Prioriteit
1	De content(tekst) voor de applicatie wordt door het Museon geleverd	Must
2	De exhibit is bestemd voor kinderen, daarom is het van belang om de moeilijkheidsgraad van de vragen laag te houden	Should

3	Elke achtergrondafbeelding moet een resolutie van 1280 x 800 hebben. Ook dienen ze te beschikken over de juiste licentie (mogelijk voor commerciële doelen)	Must
4	Geluiden dienen over de juiste licentie te beschikken (mogelijk voor commerciële doelen)	Must
5	Video's dienen over de juiste licentie te beschikken (mogelijk voor commerciële doelen)	Must
6	Het ontwerp dient aan de wensen van de doelgroep te voldoen. Bv: <i>Kleur, afbeeldingen, geluid, etc.</i> dit dient aan de hand van een testfase moeten blijken.	Must
7	Engagement is een deel van de applicatie, de exhibit dient interessant genoeg te zijn volgens het perspectief van de doelgroep	Must
8	Naast een leuke tijd dient de applicatie aan de gebruiker een educatieve boodschap over Babydieren mee te geven.	Must

In dit hoofdstuk is de scope vastgesteld. We weten nu wat wel en niet gemaakt gaat worden. Nu kunnen we naar de volgende plane gaan, namelijk de *Structure Plane*.

5. The structure Plane

In de structure plane gebruiken we de requirements als basis om verder het proces voor te zetten. In deze plane staat het ordenen van informatie centraal, we splitsen dit hoofdstuk in twee elementen: *Interaction design* en *Information architecture*. In feite gaan deze twee elementen gepaard en hebben een nauwe relatie met elkaar, maar wat betekenen deze twee termen? Laten we kijken naar een simpele definitie van het boek:

Interaction design and information architecture sound like esoteric, highly technical areas, but these disciplines aren't really about technology at all. They're about understanding people, the way they work, and the way they think. By building this understanding into the structure of our product, we help ensure a succesful experience for those who have to use it.

The Elements of User Experience, Chapter 5

5.1. Interaction design

Hier letten we op het gedrag van de gebruikers, we anticiperen mogelijke acties en laten het systeem op die acties reageren. Op het moment dat de gebruikers de exhibit gaan gebruiken, hebben ze een bepaalde instelling die deels door zijn ervaringen is bepaald, als we hier rekening mee houden kunnen we het systeem aan dit gedrag accommoderen. Het boek legt de focus over interaction design op twee punten: *Conceptual models* en *Error handling*. Conceptual models zijn in feite metaforen die we eventueel in onze applicatie kunnen gebruiken, zoals het icoon van een winkelwagentje die binnen een webshop de actie "afrekenen" symboliseert. Error handling is zoals zijn naam al doet vermoeden, hoe het systeem op errors reageert.

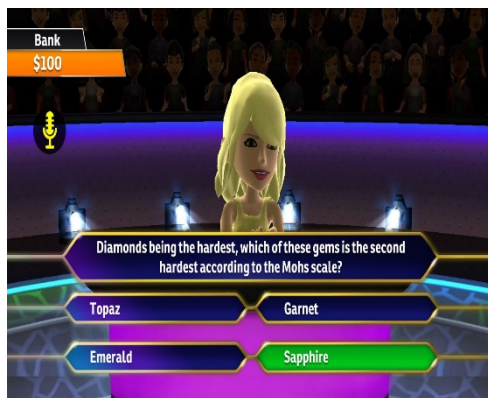
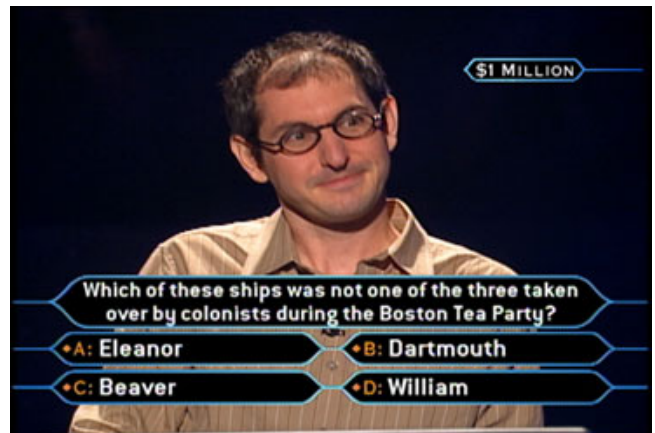
5.2. Conceptual models

Laten we de belangrijkste functie binnen onze exhibit analyseren. De exhibit is in principe een quiz, we streven naar een simpele en leuke ervaring. Hoe kunnen we dat bereiken? Zijn er vergelijkbare

applicaties, TV programma's, spelletjes? Het antwoord is JA, er zijn een aantal spelletjes en TV programma's die we als referentie kunnen nemen:

Who wants to be a millionaire?

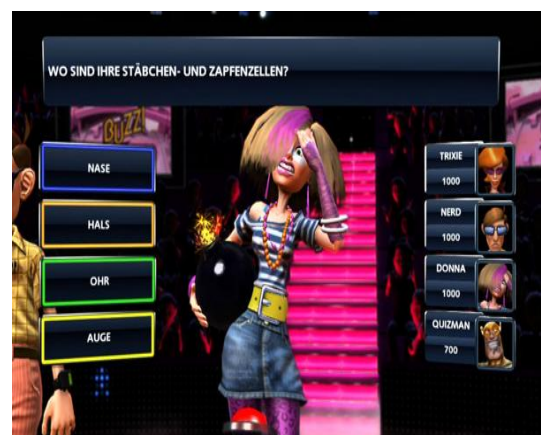
Voor de meeste lezers is dit TV programma al bekend, de deelnemers krijgen een aantal vragen met vier mogelijke opties, het doel is om doormiddel van accumulatie, geld als prijs te winnen. Maar is dit TV programma wel bekend binnen de doelgroep? Het antwoord is deels Ja, er bestaat namelijk een Kinect versie van dit spel die hetzelfde concept toepast. *Zie onderstaand afbeelding.*



Buzz quiz

Naast who wants to be a millionaire is er een bekend spel genaamd Buzz quiz, dit spel is beschikbaar voor de PS3, XBOX en Nintendo Wii. In tegendeel tot Who wants to be a millionaire is het met Buzz Quiz wel mogelijk om multiplayer te spelen. De speler krijgt een aantal vragen en vier mogelijke multiple choice antwoorden, in Buzz quiz is het mogelijk om avatars als personages te gebruiken.

Zo zien we dat er een patroon ontstaat binnen deze twee concepten, het interface is vergelijkbaar, de vragen worden aan de bovenkant binnen een kader gesteld, er worden 4 mogelijke multiple choice antwoorden gebruikt. De concepten zijn kleurrijk en gevarieerd. In ons prototype hadden we deze indeling al gebruikt en is het dus verstandig om dit *conceptual model* in de definitieve versie toe te passen. Kunnen we naast deze indeling andere conceptual models gebruiken? Op dit stadium kunnen we dit als referentie nemen, als het eventueel een andere conceptual model nodig is, zullen we dat in de definitieve versie toepassen. We moeten niet vergeten dat dit een proces is, "trial and error" het kan best mogelijk zijn dat deze indeling niet duidelijk genoeg voor de doelgroep is. Dat zullen we in de testfase moeten vaststellen en eventueel corrigeren.



5.3. Error handling

Error handling is een van de meest belangrijke punten binnen het ontwerpen van een systeem. In essentie zijn er twee aspecten van belang: Wat doet het systeem als de gebruiker een fout maakt, en

wat kan het systeem doen om deze fouten te voorkomen? We hebben al een aantal maatregelen qua error handling in onze requirements genomen:

Om aan te geven waar de gebruiker voor ideale detectie moet gaan staan, dient de exhibit dit op de vloer duidelijk aan te geven. Bijvoorbeeld: Stickers met voetjes op de vloer geplakt
Het systeem zal gebruik maken van een Kinect sensor om het interface te bedienen. De Kinect sensor heeft minstens een afstand van 1.8 meter tussen sensor en gebruiker nodig maar functioneert optimaal binnen een afstand van 2 en 3 meter
Het systeem dient duidelijk aan te geven of de Kinect sensor naar behoren functioneert. Dit kan in de vorm van tekst of een grafische weergave
De exhibit dient een duidelijke intro te hebben, deze intro zal de gebruiker informeren over de werking van het interface (Kinect sensor) Het introscherm helpt de gebruiker om naar het volgende scherm te gaan (Selectie scherm), eventueel kan er voor een andere manier van instrueren worden gekozen. Zolang het voor de gebruiker de werking met de Kinect sensor duidelijk is
De quiz zal over feedback in de vorm van tekst en geluid beschikken. De tekstuele feedback dient aan te geven wat het juiste antwoord is
Elke vraag krijgt een passend achtergrond, het kan voorkomen dat er één achtergrond representatief voor meerdere vragen is
Elke vraag is voorzien van een timer die de tijd aftelt. Per vraag krijgt de gebruiker 25 seconden om een antwoord te kiezen. Als de timer nul bereikt dan is het antwoord onjuist en gaat het systeem automatisch door naar de volgende vraag
Als twee vragen niet beantwoord zijn door inactiviteit van de gebruiker dient het systeem terug te gaan naar het introscherm
Het scorescherm geeft het aantal juiste antwoorden weer. Het systeem geeft dit tekstueel weer
In het scorescherm dient er een timer in te zitten die na een lange inactiviteit de applicatie opnieuw opstart
In het Selectiescherm dient er een timer in te zitten die na een lange inactiviteit de applicatie opnieuw opstart

Dit is de error handling die we tot zover kunnen voorzien, dit kan uiteraard variëren tijdens de realisatie.

5.4. Information architecture

In de information architecture gaan we de content van de applicatie op een logische manier ordenen. In tegendeel tot een website bevat onze applicatie geen grote hoeveelheid content. Volgens de ontwikkelmethode zijn er twee categorisatie schema's mogelijk: *de top-down approach* en *de bottom-up approach*. De top-down approach gaat van de site objectives en user needs uit. De bottom-up approach neemt de requirements als basis. Beide schema's leiden tot subcategorieën en geven de basis waar we onze content en functionaliteiten gaan neerzetten. Het is mogelijk om beide schema's te gebruiken om de juiste balans te vinden.

Information architecture is concerned with creating organizational and navigational schemes that allow users to move through site content efficiently and effectively.

The Elements of User Experience, Chapter 5

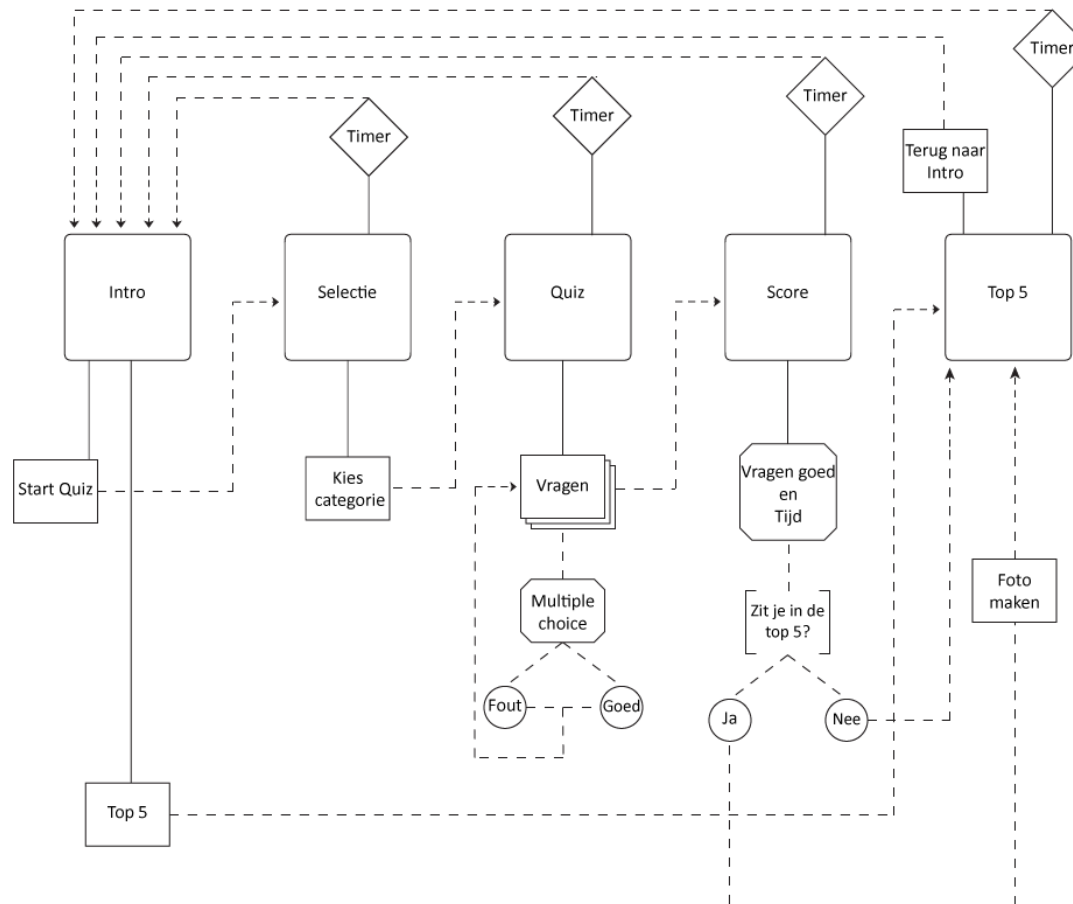
Voor het maken van de requirements hadden we al duidelijke groepen gemaakt, de verdeling was per schermen en systeem. Deze indeling kunnen we in deze stap gebruiken. In de afbeelding

hiernaast geven we het doel van elk scherm aan.

Op dit stadium van het proces is er al vastgesteld dat er een scherm met een Top 5 beste spelers in de applicatie te zien zal zijn. In plaats van een naam per score in te typen maken we een foto van de gebruiker die vervolgens met zijn behaalde score en tijd in de Top 5 komt te staan. In de volgende bladzijde zien we een *Visual vocabulary*, dit helpt bij het illustreren van de interactie binnen de applicatie.



5.4.1. Visual vocabulary



In de visual vocabulary zien we 5 schermen. In werkelijkheid zijn er 6 schermen aanwezig, naast het *Intro*, *Selectie*, *Quiz*, *Score* en *Top 5* is er een *Fotoscherm*, dit scherm is alleen zichtbaar als de gebruiker een score behaalt die voldoende is om binnen de Top 5 te zitten. De applicatie loopt sequentieel, dus van scherm naar scherm. De applicatie start met het introscherm, waar de werking van de Kinect duidelijk moet zijn, de gebruiker heeft de mogelijkheid om vanaf dit scherm naar de Top 5 beste spelers te gaan of met de quiz te beginnen. In het volgende scherm (Selectiescherm) kan de gebruiker een categorie selecteren, waarna de quiz begint. In het quizscherm krijgt de gebruiker 7 vragen in totaal, per vraag is er een tijd vastgesteld van 25 seconden (Na het testen kan dit variëren) en vier multiple choice antwoorden. Na het afronden van de quiz krijgt de gebruiker zijn score te zien (Scorescherm) als de behaalde score genoeg is om in de top 5 te zitten, krijgt de gebruiker een ander scherm te zien waar een foto van hem/haar wordt gemaakt. Na het maken van de foto ziet de gebruiker de Top 5, hier kan hij terug naar het introscherm gaan. Ter preventie bouwen we een aantal timers in de applicatie. In het quizscherm zit er een timer die de inactiviteit bijhoudt, als de gebruiker wegloopt van de exhibit gaat de applicatie na twee vragen weer terug naar het introscherm. In het selectie, score en top 5 scherm zitten er ook timers in, deze timers starten de applicatie opnieuw op.

In het volgende hoofdstuk genaamd *De skeleton plane* maken we van de losse elementen een geheel, dit neemt de vorm van *Wireframes* aan.

6. The skeleton plane

In de Skeleton plane combineren we drie elementen: *Interface design*, *Navigation design* en *Information design*. Interface design heeft betrekking tot het ontwerp van de applicatie, hier letten we op de individuele elementen zoals *buttons* of *dropdown menus*. Navigation design behandelt de manier waarop de applicatie de gebruiker laat navigeren. Bij information design houden we rekening met de presentatie van informatie en dus hoe we de informatie effectief kunnen presenteren.

6.1. Interface design

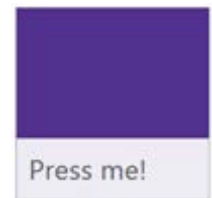
Voor ons interface hebben we al een *convention* die als referentie wordt gebruikt, namelijk het interface van de bekende TV show : *Who wants to be a millionaire*. Verder hebben we in de *user needs* geïnventariseerd wat de wensen van de gebruikers zijn, maar deze wensen laten we voor de volgende plane (The surface plane). In dit stadium willen we vaststellen welke elementen nodig voor onze applicatie zijn.

Voor dit project loopt de realisatie parallel met de ontwerpfase, daarom is de applicatie op dit moment grotendeels geprogrammeerd. Er zijn al overwegingen qua ontwerp en functionaliteiten gemaakt. Laten we eerst kijken naar de belangrijkste punten die we tegengekomen zijn:

- Kinect: Voor dit project gebruiken we de officiële SDK van de Kinect. Met name versie 1.7 die in feite niet de meest actuele versie is. Waarom kiezen we voor deze versie? Dit heeft te maken met de Kinect sensor die we tot onze beschikking hebben, er is onlangs een nieuw model van de Kinect gelanceerd, namelijk de Kinect 2, maar voor de functionaliteiten die we voor ogen hebben is de versie 1 van de Kinect afdoende.

- Buttons: De officiële SDK beschikt over twee soorten buttons: Een vierkantig button en een ronde button. *Zie onderstaande afbeeldingen.*

De Kinect buttons zijn gemaakt om adequaat te reageren op interactie, zo zie je bijvoorbeeld dat de button groter wordt als de wijzer over de button heen gaat. Bij het indrukken wordt de button kleiner. We kunnen een eigen button ontwerpen, maar de interactie die de standaard buttons bieden kunnen we niet binnen de gestelde tijd evenaren, daarom is ervoor gekozen om de standaard buttons van de Kinect SDK te gebruiken. We hebben voor de vierkantige buttons gekozen om zo dicht mogelijk bij het interface van onze *convention* te zitten.



- De applicatie is sequentieel en heeft niet veel losse interface elementen, in feite zijn de buttons de enige verbinding tussen de verschillende schermen.

Kies een Categorie

Naast buttons gebruiken we tekstvelden en labels. Dit zijn standaard UI elementen van C#. *Zie afbeelding hiernaast.*

- Naast elementen voor interactie willen we afbeeldingen binnen de schermen gebruiken. Deze afbeeldingen hebben betrekking tot de sfeer van de applicatie.
- De applicatie wordt ontwikkeld in C# en binnen de .Net framework. Voor de realisatie maken we gebruik van Visual studio 2010.

6.2. Navigation design

Zoals eerder aangegeven is de navigatie binnen de applicatie sequentieel. Er is geen globale navigatie aanwezig zoals bij een website. Dit heeft te maken met de interactie van het spel. De gebruiker start het spel, kies een categorie, speelt de quiz en bekijk de score. Dit klinkt simpel maar kan lastig zijn, volgens de ontwikkelmethode heeft de navigatie drie doelen:

1. De gebruikers van A naar B leiden.
2. Duidelijkheid bieden tussen de verschillende links.
3. De navigatie dient duidelijk aan te geven waar de gebruiker zich bevindt.

Deze drie punten hebben grote relevantie voor het ontwerpen van een website of een applicatie met een aanzienlijk hoeveelheid aan content, maar in onze applicatie is de content vrij klein en de navigatie is sequentieel. Desondanks kunnen we deze punten in onze applicatie verwerken. Zo beperken we het risico dat de gebruikers in de applicatie verdwaald raken. Daarnaast moeten we rekening houden met de doelgroep, laten we recapituleren wat het doel van de exhibit is: we willen kinderen op een leuke en interactieve manier iets bijbrengen, met name over babydieren. Wat is dan nog van relevantie binnen de navigatie?

- Simpel taalgebruik: kinderen zijn bezig met zijn semantische ontwikkeling, daarom is het verstandig om woorden te gebruiken die de kinderen begrijpen anders lopen ze weg van de exhibit.

- Conventies: bij een bekend interface is de gebruiker eerder geneigd om de exhibit te gebruiken. Dit concept willen we in alle schermen toepassen.
- Navigatie: de gebruiker gaat van scherm naar scherm, er is geen sprake van globale menu's, maar in plaats daarvan gebruiken we buttons en timers.

6.3. Information design

Hier letten we op de manier waarop de applicatie de informatie presenteert. Bij projecten waar veel content aan de orde komt is het verstandig om logische groepen te maken om het vinden van informatie simpel te maken. Voor deze applicatie gebruiken we conventies om het gebruik van de applicatie eenvoudig te maken. Dit is al eerder in dit document besproken, maar ter illustratie nemen we nog andere conventies onder de loop:

Zoals eerder aangegeven baseren we het interface van de quiz op het bekende TV programma Who wants to be a millionaire. Ernaast hebben we gekeken naar populaire applicaties en hoe we deze interfaces in onze exhibit kunnen toepassen. Er is gekeken naar simpele applicaties die vergelijkbaar zijn aan onze quiz. Een goed voorbeeld is Flappy bird, met een simpel en doeltreffend



manier van spelen werd het spel binnen een korte tijd razend populair. Een ander voorbeeld is Angry birds, een stuk complexer dan Flappy bird maar vergelijkbaar aan onze applicatie. Deze spelletjes vallen qua interactiviteit en interface in de smaak van de doelgroep en zijn dus een goed



voorbeeld om naar te streven. In het ontwerp willen we extra aandacht aan het introscherm geven, dit scherm is tenslotte het eerste wat de gebruikers te zien krijgen. Net zoals bij Flappy bird of bij Angry birds houdt onze applicatie een score bij. De score is mogelijk te bekijken via het top 5 scherm. Nu er een beter beeld is van wat we willen bereiken kunnen we dit in de vorm van Wireframes illustreren.



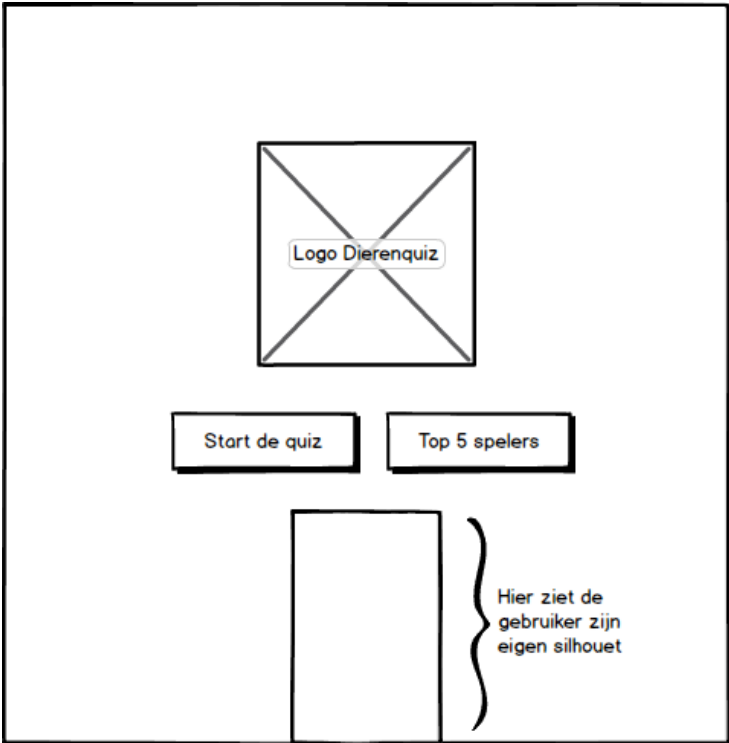
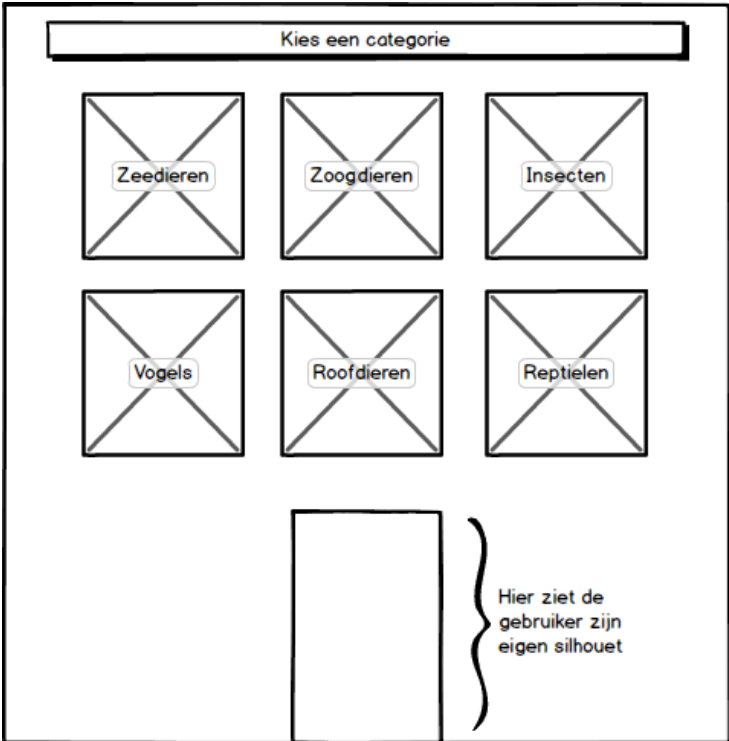
6.4. Wireframes

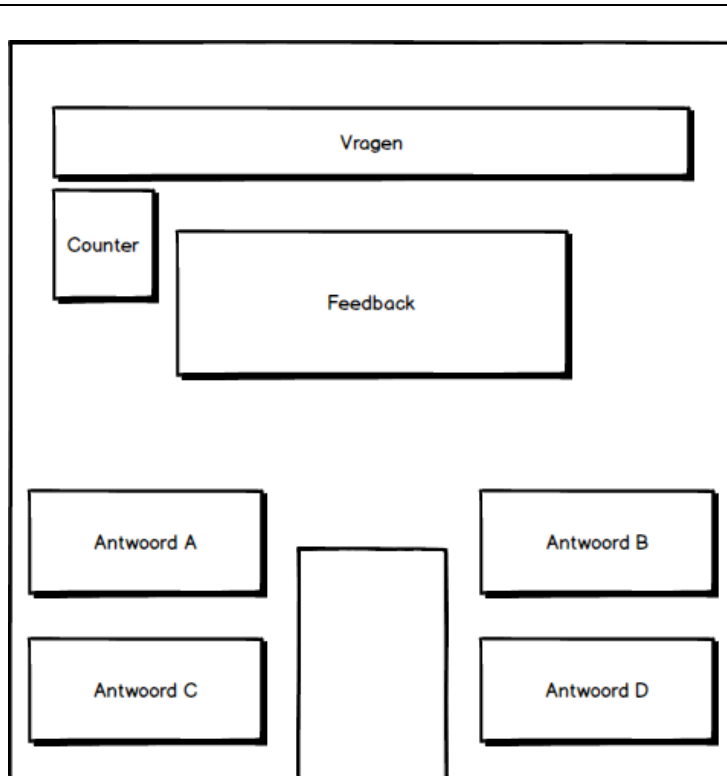
Wireframes zijn visuele representaties van onze ontwerpbeslissingen, we kunnen deze wireframes als een rauwe versie van onze applicatie zien, er worden geen kleuren of afbeeldingen gebruikt, dit komt namelijk in de volgende plane pas aan de orde.

"Wireframes capture all the skeleton decisions in a single document that serves as a reference for visual design work and site implementation."

The Elements of User Experience, chapter 6

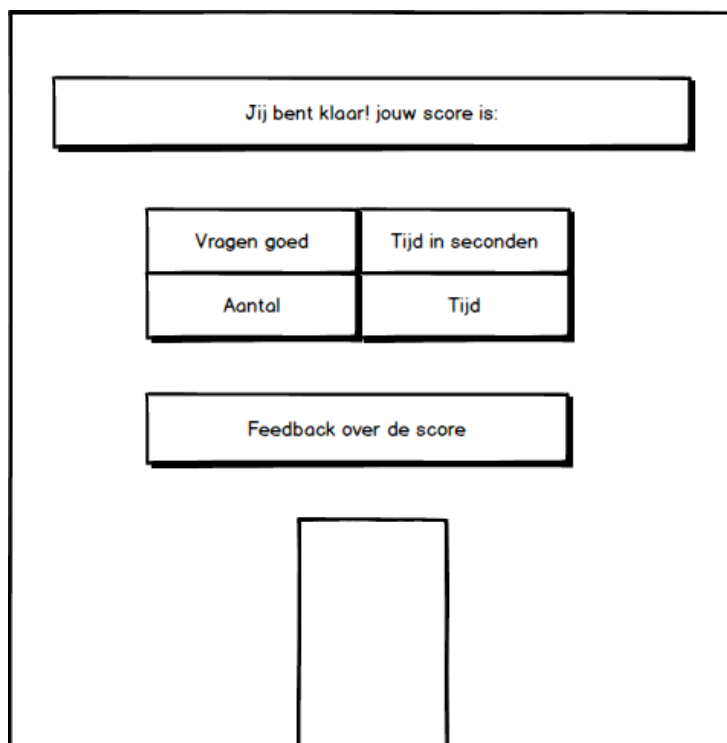
In de volgende bladzijde zien we een tabel met de verschillende schermen van onze applicatie, elk scherm is voorzien van een korte uitleg ter informatie.

Introscherm	
	Het introscherm is het eerste wat de gebruiker ziet, hier is het mogelijk om de quiz te starten of naar de Top 5 beste spelers te gaan. Er wordt een logo gemaakt voor de quiz, de naam van het spel is : “DierenQuiz”, deze naam is beschrijvend voor het onderwerp van de applicatie. Onder aan het scherm ziet de gebruiker een silhouet van zichzelf. Het is van belang dat de gebruiker de werking van de Kinect sensor goed begrijpt, de instructies worden grafisch aan een muur naast de exhibit gehangen.
Selectiescherm	
	Het selectiescherm heeft 6 buttons, elke button is gekoppeld aan een categorie, de buttons worden voorzien van icoontjes die representatief staan voor 6 categorieën. Er is geen “terug button” aanwezig, in plaats daarvan is er een timer ingebouwd die de applicatie na 50 seconden terug naar het introscherm stuurt.
Quizscherm	



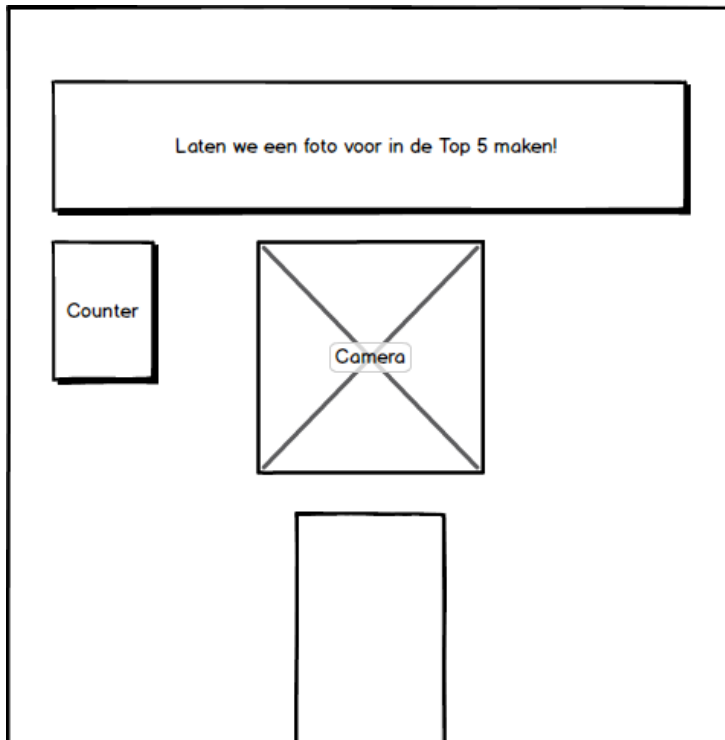
De gebruiker krijgt 7 vragen over de gekozen categorie, er zijn 25 seconden per vraag. De feedbackbox is niet zichtbaar zolang de vraag nog actief is, hier geven we aan of de vraag goed of fout is geantwoord en wat extra informatie. Per vraag zijn er vier multiple choice antwoorden, de buttons blijven actief zolang de counter loopt en de vraag niet geantwoord is. Na het antwoorden van de vraag worden deze buttons inactief om te voorkomen dat de gebruikers alsnog blijven klikken. Dit proces herhaalt zich totdat de totaliteit van de vragen zijn gesteld (7 vragen in totaal). Bij inactiviteit zit er een timer ingebouwd die de applicatie na twee vragen naar het introscherm terug stuurt.

Scorescherm



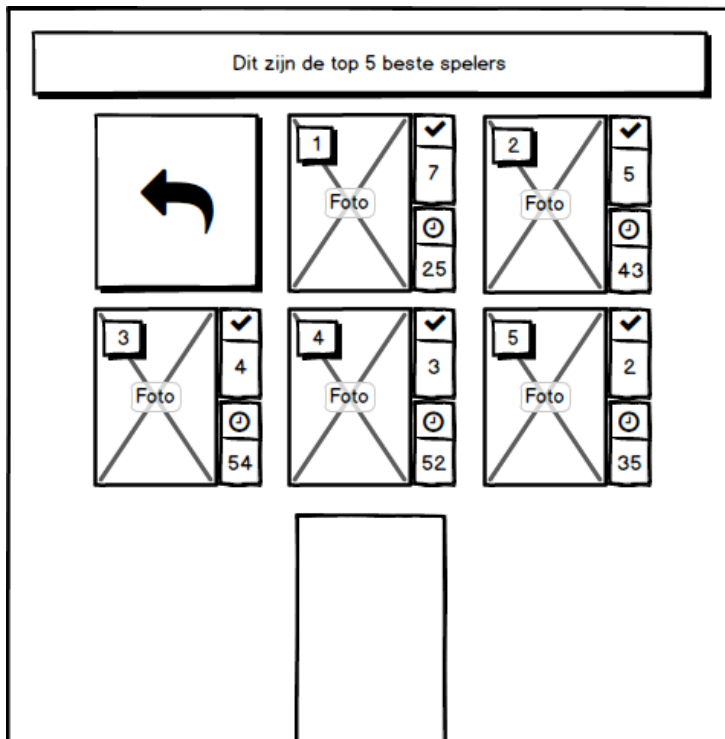
De quiz is klaar! Hier ziet de gebruiker wat zijn score is. We houden de score bij van het aantal goed beantwoorde vragen en de tijd per vraag, ongeacht of de vraag goed of fout is gerekend. In de feedbackbox ziet de gebruiker of hij/zij wel of niet binnen de Top 5 beste spelers zit. Als de gebruiker binnen de Top 5 zit, verschijnt er het fotoscherm. In het geval dat de score niet voldoende is om in de Top 5 te zitten sturen we de gebruiker naar het Top 5 scherm door.

Fotoscherm



Dit scherm is alleen zichtbaar als de gebruiker binnen de Top 5 zit. Hier maken we een foto van de gebruiker om de score aan te koppelen. In de meeste applicaties is het mogelijk om jouw eigen naam in te typen maar omdat we met een Kinect werken zou een "On screen keyboard" een ingewikkelde oplossing zijn. In dit scherm ziet de gebruiker een timer die tot nul afloopt en vervolgens een foto maakt, als de foto gemaakt is wordt de gebruiker automatisch naar het volgende scherm doorgestuurd. Als de gebruiker geen foto wil kan hij simpelweg buiten het bereik van de camera gaan staan.

Top 5 scherm



In het Top 5 scherm ziet de gebruiker de 5 beste spelers. De applicatie houdt de score en tijd bij, dit wordt met behulp van icoontjes grafisch weergegeven. Naast de score worden de foto's ingeladen van de 5 beste spelers, elke foto is te zien aan de linkerkant van zijn respectievelijke positie. Hier is het mogelijk om terug te gaan naar het introscherm via de terug button. Bij inactiviteit (50 seconden) gaat het systeem automatisch naar het introscherm.

Nu de interactie van de applicatie is vastgesteld, kunnen we verder naar de volgende plane, namelijk de *Surface plane*.

7. The surface plane

In de surface plane nemen we beslissingen over het ontwerp, met name het grafisch gedeelte. Jij zou denken dat grafische aspecten en ontwerp iets subjectiefs is, en dat is ook waar, iedereen is anders en daarom ervaren mensen applicaties anders, een duidelijk voorbeeld is de Iphone, voor sommige mensen is de UI te simpel en beperkt, maar voor onervaren gebruikers is dit ideaal. Zo zien we dus dat de smaken verschillen. Hoe kunnen we dan secuur vaststellen dat ons ontwerp in de smaak van de doelgroep valt?

“Instead of evaluating visual design ideas solely in terms of what seems aesthetically pleasing, you should focus your attention on how well they work. How effectively does the design support the objectives defined by each of the lower planes? Does the look of the site undermine the structure, making distinctions between sections of the architecture unclear or ambiguous? Or does the visual design reinforce the structure, clarifying the options available to users?”

The Elements of User Experience, Chapter 7

We moeten ook rekening houden met hetgeen dat we met onze applicatie willen communiceren, daarom is het verstandig om terug in het proces te kijken. In de site objectives zijn er een aantal punten met betrekking tot het ontwerp vastgesteld:

- *Herbruikbaar, informatief, engaging, leuk. Moet natuurlijk produceerbaar zijn met een combinatie van fysieke en digitale interactie. Het is mooi als de exhibit ook van waarde is voor een bezoeker die niet actief meedoet, maar zich beperkt tot kijken*
- *Het moet een positief gevoel geven, informatief zonder belerend te zijn. Betrokkenheid, gave interface. Wow-gevoel!, Verwondering, nieuwsgierigheid.*
- *Vanwege herbruikbaarheid moet het neutraal zijn, dan wel makkelijk aan te passen met plakfolies etc. Geen strikte richtlijnen. Afhankelijk van de style(guide) van de tentoonstelling kan dit anders zijn.*
- *Als bekend is in welke zone de exhibit komt, zou je de kleur van die zone als uitgangspunt kunnen nemen, als het op zijn minst aansluit bij de kleurstelling is dat wel gewenst, maar ook hier is veel vrijheid. Gezien de herbruikbaarheid zou ik gaan voor wat algemenere kleuren. Ik zou dat wel als hoofdkleur beschouwen, maar andere kleuren uit het palet van Babydieren toevoegen waar dat functioneel is.*

En uiteraard is het perspectief van onze doelgroep van belang. Tijdens het formuleren van de user needs hadden we een kleine testomgeving voor de doelgroep opgesteld, we hebben kinderen een rauwe versie van de quiz (alleen het quizscherm) laten ervaren. Dit gaf ons een referentie en was een bevestiging dat we in de goede richting zaten. We hadden illustraties met basiskleuren voor de

achtergrond gebruikt (in de conclusies van de Doelgroepanalyse waren de kleuren rood, groen en blauw, populair onder de doelgroep) voor het interface pasten we pastelkleuren toe (dit om voor contrast te zorgen). De illustraties waren landschappen zonder dieren. De feedback die we van de kinderen kregen is in de nieuwe versie van het prototype gebruikt. Laten we recapituleren over de *User needs*:

- Als ik zeg dat je een Quiz gaat doen, wat verwacht je te zien?

vragen, dingen opzoeken, plaatjes, antwoorden, dino's, leuk, proberen, leren.

- Wat vond je ervan?

leuk, grappig, handig, moeilijk maar slim, geen fysieke knoppen is leuk, makkelijke interactie, leuk met de Kinect, moeilijk met de handen. *Kleine kinderen hadden wat moeite om met de sensor te werken, vooral met de eerste vraag, eenmaal ze snapt hoe het werkt was het gemakkelijk voor ze.*

- Wat zou je over babydieren willen weten?

Ontwikkeling, dierenweetjes, verschillend in de namen van dieren bv: koe en kalf, hoe overleven babydieren zonder ouders, instinct.

- Welke kleuren zou je gebruiken?

De kleuren die voor het prototype gebruikt werden waren prima, er waren verder geen opmerkingen over, de kinderen vonden de kleuren passend bij het ontwerp en de bedoeling van de quiz.

- Wat vond je van het lettertype?

Het lettertype vonden ze goed leesbaar en passend bij het ontwerp. Een van de kinderen had nog een goed idee om het spel voor blinden mogelijk te maken, dat de vraag voorgelezen wordt en doormiddel van spraakherkenning het antwoord aan het systeem wordt gegeven.

- Wat vond je van de afbeeldingen?

Passend met de quiz, kleuren zijn goed, het zou goed zijn als er meer dieren in de achtergrond waren en dat deze dieren passend met de vraag zijn.

- Was de quiz logisch voor jou?

Ja.

- Wat zou je aan het spel willen toevoegen?

Dieren als achtergrond, record met eigen naam per dag. *Het was opvallend dat de meeste kinderen een record met de beste score in het spel willen zien.*

7.1. Kleur en contrast

De Babydieren tentoonstelling is verdeeld in zones, elke zone heeft een kleur. De zones zijn: Geboorte, Bedreigingen en bescherming, Leren overleven, Vitale functies, Ontwikkeling, Zelfstandigheid. Het is dus gewenst dat de exhibit de basiskleur gebruikt van de desbetreffende zone, maar aangezien dat in onze applicatie alle onderwerpen van de zones aan de orde komen is er besloten om de kleuren niet te beperken. Ter consistentie willen we deze kleuren als basis gebruiken en aanvullen met pastelkleuren waar nodig. De illustraties zullen levende kleuren bevatten, zoals aangegeven door de doelgroep tijdens het formuleren van de user needs. Met de kleuren willen we een vrolijke sfeer creëren, daarvoor willen we gebruik maken van de babydieren kleurenpalet die nog overeenkomt met de populairste kleuren van de doelgroep (rood, groen en blauw). Contrast speelt een grote rol binnen het interface, voor de achtergrond passen we illustraties met felle kleuren toe, om te zorgen dat de klikbare items opvallen maken we gebruik van contrast. In de onderstaande tabel zijn de basiskleuren gerepresenteerd met de desbetreffende contrasten.



RGB code	
#ED7C36	
#F79548	
#FAE187	
#E8BA86	
#8B000D	
#7B3055	
#966FA8	
#DC75F8	
#EEC6DE	
#428AC9	
#87D1F4	
#88B1B7	
#7BCBBE	
#ADD6C3	
#9C975F	
#BEEC93	
#B8D4A9	

7.2. Consistentie

Binnen de applicatie hebben we bepaalde richtlijnen toegepast om de consistentie te behouden. Ten eerste gebruiken we vierkante elementen, dit heeft te maken met het uiterlijk van de standaard Kinect buttons, dit zien we onder andere in de verschillende tekstboxen binnen de applicatie (Feedbacktekst, Vraagtekst, Buttons, Score tabel, Top 5, etc.) ernaast zorgt de bovenstaande kleurenpalet voor een mate van consistentie en is een grafische manier om feedback aan de gebruikers te geven. Zo zien we bijvoorbeeld dat bij een foutief antwoord de gebruiker de feedback in een rode tekst krijgt. Er is een pakket van 6 illustraties gekocht voor de 6 verschillende schermen binnen de applicatie, we hebben gezocht naar illustraties met dieren in de compositie, er is ook gelet

op de tekenstijl zodat het enigszins vergelijkbaar is aan de illustraties die we tijdens het opstellen van de user needs gebruikten. Naast de 6 schermen gebruikt de applicatie een aparte achtergrond voor elke vraag, er zijn in totaal 6 categorieën met een aantal van 7 vragen per categorie, er zijn dus 42 individuele achtergrond afbeeldingen voor de quiz nodig. Het aanschaffen van 42 illustraties was geen optie, dit vanwege de hoge kosten, hier hebben we een oplossing voor gevonden, we gebruiken “open source” foto’s en passen een aantal Photoshop filters toe om een soort van cartoon effect te creëren. Zie onderstaande afbeelding.



7.3. Typografie

De Babydieren tentoonstelling heeft voor zover bekend geen vaste typografie. Dit biedt ons de vrijheid om het lettertype naar wens te kiezen. We hebben ons afgevraagd wat van belang was om de juiste typografie te kiezen, het belangrijkste is dat de tekst leesbaar is, en binnen het interface en gevoel van de applicatie past. Tijdens het opstellen van de user needs zijn deze kwesties met de doelgroep besproken, het lettertype die toen werd gebruikt (Segoe ui, Bold) was in de smaak gevallen en was goed leesbaar, daarom is er besloten om dit lettertype voor de definitieve versie te blijven gebruiken.

hamburgefonstiv
Общйй Arbūzā Pójdź şoföre
Заφείρι Räksmörgās Bâchez groBen 123\$£€!@

7.4. Feedback

De applicatie is gemaakt op basis van de *requirements*, *Site objectives* en *User needs*. Er is aandachtig nagedacht over de gewenste functionaliteiten en gevoel die het Museon aan de gebruikers wil overbrengen. Feedback is een van de aspecten die grote invloed hebben op het gevoel die de applicatie opwekt, daarom hebben we de acties bekeken en passende feedback in de applicatie verwerkt. Laten we kijken naar de feedback die de applicatie gebruikt:

- Kinect sensor: Er is gebruik gemaakt van de standaard libraries van de Kinect, dit maakt de detectie van de sensor mogelijk, als de Kinect niet naar behoren functioneert is er een waarschuwing boven aan het scherm te zien. *Zie Afbeelding "Scherm 1, Intro, Kinect error"*.
- Gebruiker detectie: Als de gebruiker voor de camera loopt, is in het scherm een silhouet te zien, de kleur wordt donkerder als de gebruiker gedetecteerd is. *Zie Afbeelding "Scherm 1, Intro, gebruiker gedetecteerd"*.
- Buttons: de buttons worden groter als "het handje" overeen gaat. Bij het klikken van de button wordt deze kleiner. *Zie Afbeelding "Scherm 1, Intro, gebruiker gedetecteerd"*.
- Het handje: eenmaal de gebruiker gedetecteerd is kan hij beginnen met het spel. Bij het klikken van een button wordt het handje paars naar mate de hand van de gebruiker dichterbij komt. (naderingssensor).
- Geluid: er zijn verschillende geluiden in de applicatie gebruikt, voor de sfeer hebben we een combinatie van trommelen en jungle geluiden. Bij een foutief antwoord, wordt het geluid van een lachend dolfijn afgespeeld, bij een correct antwoord hoort je een zingende haan.
- Aftellen: Als de gebruiker zijn categorie heeft gekozen, ziet de gebruiker een "timer" die aftelt (5 seconden). Dit doen we zodat de gebruiker beseft dat de quiz gaat beginnen. *Zie Afbeelding "Scherm 3, Quiz, Aftellen"*.
- Correct antwoord: als het antwoord correct is krijgt de gebruiker de feedback in het groen. *Zie Afbeelding "Scherm 3, Quiz, antwoord correct"*.
- Incorrect antwoord: als het antwoord fout is krijgt de gebruiker de feedback in het rood. *Zie Afbeelding "Scherm 3, Quiz, antwoord fout"*.
- Buttons: Na het kiezen van een antwoord, krijgen de buttons een grijs tintje en zijn ze niet meer klikbaar.
- In de Top 5: Als de score goed genoeg is om binnen de Top 5 te zitten, krijgt de gebruiker dit tekstueel te zien. *Zie Afbeelding "Scherm 4, Score, binnen de Top 5"*.
- Foto: In het fotoscherm gebruiken we meerdere soorten feedback, zo ziet de gebruiker naast een silhouet ook een live kleur camera stream te zien. We geven tekstueel aan dat er een foto gemaakt gaat worden, een timer telt af, bij nul maakt het systeem de foto. Er wordt een korte animatie afgespeeld om duidelijk aan te geven dat de foto gemaakt is, ook spelen we een "Click" geluid af. Vervolgens ziet de gebruiker een ronde "Load" animatie. *Zie Afbeelding "Scherm 5, Foto"*.



Er is nog een cruciale element die nog niet besproken is, hoe gaan we de gebruikers instrueren over de werking van de Kinect sensor? We hadden in eerste instantie aan een instructie animatie gedacht, maar die animatie vonden we niet duidelijk genoeg. De tweede optie was om een geanimeerde GIF afbeelding toe te passen, maar de applicatie reageerde niet goed waardoor de applicatie bleef

crashen. In de laatste versie van het prototype hebben we deze instructies weggelaten, we gaan voor een simpele oplossing, namelijk een poster met grafische instructies. Voor de poster gaan we dezelfde kleuren als de applicatie gebruiken, dit vanwege de consistentie.

De Surface plane is de laatste stap in het ontwerpproces. We hebben meerdere stappen genomen om ervoor te zorgen dat de wensen van het Museon en van de doelgroep in de applicatie zitten. De volgende stap is om te testen, dit gaan we doen in de vorm van een *Usability onderzoek*, waarbij de focus op de gebruiksvriendelijkheid van de applicatie ligt.



Scherf 1, Intro, gebruiker gedetecteerd



Scherf 1, Intro, Kinect error



Scherf 2, Selectie



Scherf 3, Quiz, Aftellen

3. Wat is de grootste vlinder ter wereld?

06

Goed Gedaan! Atlasvlinder kan een spanwijdte van 28 cm hebben

A

Atlasvlinder

B

Koninginnepage

C

Monarchvlinder

D

Koolwitje

Scherf 3, Quiz, antwoord correct



Scherf 3, Quiz, antwoord fout



Scherf 4, Score, binnen de Top 5



Scherf 5, Foto

Dit zijn de top 5 Beste spelers!

Rank	Player Image	Score	Time
1		7	40
2		5	20
3		4	83
4		2	16
5		1	70

Note: A large orange square with a white circular arrow icon is positioned to the left of the top two player entries.

Scherf 6, Top 5

Babydieren Tentoonstelling



Plan van Aanpak v1

Het onderzoeken en realiseren van een interactieve multimedia
exhibit t.b.v. de tentoonstelling Babydieren

De Haagse Hogeschool

15 – 05 – 2015

Opdrachtgever
Hub Kockelkorn

Opdrachtnemer
Manuel Orozco

1^{ste} Examiner
Danica Mast

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
2. Achtergronden	4
2.1. Titel van de opdracht.....	4
2.2. Het bedrijf.....	4
2.3. De opdrachtnemer	4
2.4. De organisatie.....	4
2.5. De opdracht.....	5
3. Projectopdracht	5
3.1. Probleemstelling.....	5
3.2. Doelstelling van het project	5
3.3. Resultaat van de opdracht.....	5
4. De aanpak	6
5. Projectactiviteiten	7
6. Projectgrenzen en randvoorwaarden	11
6.1. Lengte van het project.....	11
6.2. Breedte van het project.....	11
6.3. Randvoorwaarden	12
7. Producten.....	13
8. Kwaliteitsbewaking	14
9. Projectorganisatie.....	15
10. Strokenplanning.....	16
11. Kosten en baten	17
12. Risicofactoren.....	19
12.1. Interne risico's	19
12.2. Externe risico's	19

1. Inleiding

In de afstudeerperiode van de CMD opleiding (Communicatie en Multimedia Design) wordt er van de student een project verwacht. Dit project rond de opleiding af en vereist dat de opdracht genoeg omvang en diepgang in zijn uitvoering kent. Zoekend naar interessante opdrachten kwam ik het Museon tegen. Een instelling die zowel interactiviteit als creativiteit weet te combineren.

Voor de komende tentoonstelling genaamd Babydieren heeft het Museon een aantal exhibits. Deze exhibits behandelen een aantal educatieve aspecten over babydieren, onder andere: *Geboorte, Bedreigingen en bescherming, leren overleven, etc.* Het Museon wil deze tentoonstelling uitbreiden met een interactieve installatie de doelgroep voor deze exhibit zijn kinderen van 8 t/m 12 jaar. De afstudeerder is voor de realisatie van deze opdracht aangenomen. Dit document behandelt de aanpak voor het uitvoeren van deze opdracht. Het plan van aanpak is bestemd voor de bedrijfsmentor, de afstudeerder en de examinatoren.

In dit document zal de lezer het volgende treffen:

- Hoofdstuk 2 *Achtergronden*: In dit hoofdstuk wordt een beeld van de opdracht gecreëerd, wat de achtergrond van de opdracht is.
- Hoofdstuk 3 *Projectopdracht*: Hierin wordt de opdracht concreet geformuleerd. De probleemstelling, doelstelling en resultaat komen aan de orde.
- Hoofdstuk 4 *De aanpak*: In dit hoofdstuk beschrijft de afstudeerder het proces die tot de realisatie van de multimedia exhibit zal leiden.
- Hoofdstuk 5 *Projectactiviteiten*: Dit hoofdstuk behandelt de activiteiten die nodig voor de realisatie van de opdracht zijn.
- Hoofdstuk 6 *Projectgrenzen en randvoorwaarden*: Om succesvol het project af te ronden is het vaststellen van grenzen van belang. Wat er gedaan gaat worden en wat niet.
- Hoofdstuk 7 *Producten*: Voor de betrokkenen is het essentieel om te allen tijde duidelijkheid van het proces te hebben. Dit hoofdstuk geeft inzicht op dit aspect.
- Hoofdstuk 8 *Kwaliteitsbewaking*: In het project zijn er een aantal controle momenten gepland, dit garandeert in zekeren mate het succes van het project.
- Hoofdstuk 9 *Projectorganisatie*: Dit hoofdstuk beschrijft de organisatie van het project.
- Hoofdstuk 10 *Strokenplanning*: Een grafische weergave van de planning.
- Hoofdstuk 11 *Kosten en baten*: Hierin komen de kosten en baten aan de orde.
- Hoofdstuk 12 *Risicofactoren*: De risico's van het project worden hier behandeld.

2. Achtergronden

Al voor de start van het project was er een proces gaande betreft de goedkeuring van de opdracht, dit gebeurde in samenwerking tussen de Haagse hogeschool, de afstudeerder en de opdrachtgever. Tijdens dit proces is er met behulp van de docenten en medestudenten nagedacht over de uitvoering van de opdracht. In dit hoofdstuk komt een deel van die informatie terug, dit fungeert als achtergrondinformatie en helpt de lezer om zich te plaatsen in de context waar de opdracht uitgevoerd gaat worden.

2.1. Titel van de opdracht

Het onderzoeken en realiseren van een interactieve multimedia exhibit t.b.v. de tentoonstelling Babydieren in het Museon.

2.2. Het bedrijf

Het Museon is een culturele instelling met een educatieve doelstelling. Dit wordt gerealiseerd met behulp van verschillende tentoonstellingen over gevarieerde onderwerpen. Elke tentoonstelling heeft een aantal exhibits die het onderwerp illustreren, de exhibits zijn afhankelijk van de doelgroep, voor kinderen bijvoorbeeld is het van belang dat er veel interactie inzit, een combinatie tussen virtueel en fysieke acties is ideaal. Om de aandacht van de bezoeker vast te houden zitten er naast educatieve doelen ook een zekere graad van entertainen in de tentoonstellingen.

In oktober is er een tentoonstelling genaamd 'Babydieren' gepland. Deze tentoonstelling zal de bezoekers illustreren over de verschillende aspecten in het leven van een babydier, onder andere: De geboorte, Bedreigingen en bescherming, Leren overleven, Vitale functies, Ontwikkeling, etc. Babydieren is gebaseerd op een bestaande tentoonstelling, deze was beschikbaar in Brussel en Toulouse. Het Museon heeft voor deze tentoonstelling een ruimte van circa 600m² beschikbaar gesteld, de huidige tentoonstelling beslaat maar 400m² waardoor een ruimte van 200m² nog overblijft. Om deze ruimte aan te vullen biedt het Museon de kans aan de afstudeerder om zelfstandig aan een exhibit voor deze tentoonstelling te werken, "out of the box" denken is fundamenteel in deze opdracht. De doelgroep zijn kinderen van 8 t/m 12 jaar.

2.3. De opdrachtnemer

De opdracht wordt uitgevoerd door Manuel Orozco, student van de opleiding CMD (Communicatie en Multimedia Design) aan de Haagse Hogeschool.

2.4. De organisatie

Het Museon beschikt over verschillende afdelingen: Educatie & Presentatie, Collecties & Producties, Marketing & Communicatie, Financiële administratie & bedrijfsvoering. Voor de uitvoering van de opdracht wordt de afstudeerder in het multimedia team geplaatst. Dit team is verantwoordelijk voor de realisatie van multimedia installaties en bestaat uit 3 mensen, waarvan een persoon gespecialiseerd in de realisatie is (Digitale ontwerper / Programmeur), een conceptueel denker die overzicht binnen de projecten houdt en als laatste is er een specialist in elektrotechniek. Ter ondersteuning is er nog personeel aanwezig die gespecialiseerd in de fysieke bouw van de exhibits is. In nauwe samenwerking wordt er over de verschillende tentoonstellingen onderzocht, geanalyseerd en als laatste gebouwd.

2.5. De opdracht

Voor de tentoonstelling Babydieren wil het Museon de interactiviteit voor een bepaalde doelgroep verhogen. De doelgroep betreft kinderen van 8 t/m 12 jaar, dit willen ze bereiken door het onderzoeken en realiseren van een multimedia exhibit. *Verdere toelichting is te vinden op hoofdstuk 3, Projectopdracht.*

3. Projectopdracht

In dit hoofdstuk wordt een beeld van de opdracht gevormd. De probleemstelling en de doelstelling komen aan bod. Als laatste komt een beschrijving van het gewenste resultaat.

3.1. Probleemstelling

Voor de komende tentoonstelling “Babydieren” heeft het Museon een tijdelijke opstelling met een grote hoeveelheid aan niet interactieve exhibits, zoals beelden van babydieren. Het Museon wil de tentoonstelling meer interactief en vooral aantrekkelijk voor een andere doelgroep maken (kinderen van 8 t/m 12 jaar), dit willen ze realiseren door de implementatie van een nieuwe interactieve multimedia exhibit. Deze exhibit zal een educatieve boodschap aan de bezoekers overbrengen. Het is ook van belang dat de multimedia exhibit aantrekkelijk genoeg voor de doelgroep is.

Het Museon is ervan bewust van de veranderingen die de virtuele wereld met zich meebrengt, met name de interactie van kinderen met nieuwe technologieën, waar termen als “Swipen” of “Googleden” alledaags zijn geworden. Door de nieuwe technologieën zijn de verwachtingen en perspectief van de kinderen anders. De opdrachtgever wil rekening met deze factoren houden, daarom is het Museon voor deze opdracht op zoek naar een afstudeerder die op de hoogte van de laatste ontwikkelingen op het gebied van interaction design en user experience is. Zonder de betrekking van een interaction designer vreest het Museon dat de multimedia exhibit onder de doelgroep geen succes zal zijn, waardoor de educatieve boodschap die het Museon wenst over te brengen niet zal slagen.

De term “Exhibit” refereert in dit geval naar een multimedia applicatie + de fysieke installatie, zoals bij een slotmachine. De afstudeerder is verantwoordelijk voor de realisatie van de multimedia applicatie en krijgt ondersteuning van een expert bij het bouwen van de fysieke installatie.

3.2. Doelstelling van het project

Aan het eind van de afstudeerperiode (start op 11 mei en eindigt op 4 september) mede de werkende multimedia exhibit, een educatieve boodschap over babydieren aan de doelgroep over te brengen. Dit zal meetbaar zijn doormiddel van een testgedeelte waarbij de doelgroep betrokken wordt. De resultaten zullen te vinden zijn in het Testrapport.

3.3. Resultaat van de opdracht

Een werkende en geteste multimedia exhibit voor de tentoonstelling babydieren. Het gaat om een high fidelity concept, bestaand uit een multimedia applicatie en een fysieke installatie. denk hier bijvoorbeeld aan een interactief spelletje (in Adobe Flash) met een fysieke installatie zoals een ruimteschip of een auto. Het is voor het Museon van belang dat er een fysieke factor in de installatie

zit, het is ook gewenst dat het product hergebruikbaar voor toekomstige tentoonstellingen is. Het proces van concept tot realisatie dient op een onderzoekgedeelte te zijn gebaseerd en chronologisch gedocumenteerd, dit komt in de vorm van een Ontwerprapport en Testrapport. De afstudeerder is verantwoordelijk voor de realisatie van de multimedia applicatie en krijgt ondersteuning van een expert bij het maken van de fysieke installatie.

Het Museon wil de afstudeerder geen beperkingen leggen bij het bedenken van een concept en motiveert nieuwe ideeën en concepten. Het is wel van belang dat de multimedia exhibit aantrekkelijk, educatief en vermakelijk voor de doelgroep is. De afstudeerder is vrij bij het kiezen van een onderwerp, onder andere zijn de mogelijke opties:

- Geboorte.
- Bedreigingen & bescherming.
- Leren overleven (opleiding).
- Vitale functies (zintuigen ontwikkelen).
- Ontwikkeling, Zelfstandigheid (autonomie).

4. De aanpak

Voor de uitvoering van dit project is ervoor gekozen om de *Project Management* methode van Roel Grit toe te passen. De realisatie van de multimedia applicatie zal de methodiek van *The Elements of User Experience* volgen. Beide methoden helpen het project overzichtelijk te houden. De project management methode stelt concrete mijlpalen waardoor in het project deadlines ontstaan, dit garandeert in zekere mate dat het project door alle betrokkenen gevolgd kan worden en de tijd nuttig wordt ingedeeld. De Projectmanagement methode van Roel Grit kent een fasering: *Initiatief, Definitie, Ontwerp, Voorbereiding, Realisatie* en *Nazorg*. Elke fase zal een aantal activiteiten kennen, dit zal in het hoofdstuk *Planning Visueel* weergegeven worden. De ontwikkelmethode van Jesse James Garret (*The Elements of User Experience*) helpt tijdens het ontwerpen bij het definiëren van intenties. Dit vermindert het risico dat er ontworpen wordt volgens “onze” perceptie, in plaats van die van de doelgroep.

In de loop van het project zal de doelgroep waar nodig betrokken worden, het resultaat is uiteindelijk voor de doelgroep bedoeld en niet voor de afstudeerder of het Museon. De benadering van de doelgroep zal niet een groot probleem vormen, aangezien er dagelijks een significant aantal kinderen in het Museon te vinden zijn. In de eerste fasen van het project stelt de afstudeerder volgens zijn expertise de benodigde activiteiten vast, na een bespreking met de opdrachtgever en de goedkeuring van het plan van aanpak kan het proces verder.

Het project begint abstract, in dit stadium is het verzamelen van informatie van belang. Systematisch zal het project concreter worden. Na het verzamelen van de benodigde informatie zullen alle elementen aanwezig zijn om gericht aan een concept te werken. De afstudeerder maakt 4 abstracte concepten, vervolgens bespreekt hij deze concepten met het team waarna de drie beste concepten ter voorbereiding voor het benchmarking visueel uitgewerkt worden. Gezamenlijk bespreken de opdrachtgever en de afstudeerder de resultaten nadien maar één concept overblijft. De ontwikkelmethode komt nu aan de orde. Het project doorloopt dan de vijf planes van *The Elements*

fof User Experience (Strategy, Scope, Structure, Skeleton en Surface), stapsgewijs komt het concept van een simpel schets naar een uitgewerkt visueel concept. Dit proces komt in het ontwerprapport terug. Met een concreet beeld kan de bouw van de installatie beginnen.

Om ervoor te zorgen dat de multimedia exhibit bij de wensen van de doelgroep aansluit, is het uitvoeren van een usability test de volgende stap. Een usability test is gefocust op de gebruiksvriendelijkheid van een applicatie. Testpersonen testen dan de applicatie op vastgestelde aspecten. Als resultaat geeft de usability test de sterke en zwakke punten van de applicatie bloot, dit helpt bij het voeren van aanpassingen. Na het testen komt het traject tot zijn einde. De afstudeerder levert de multimedia exhibit op, samen met de respectievelijke documentatie.

5. Projectactiviteiten

Groepstitel	Activiteiten	Activiteiten toelichting
Plan van aanpak opstellen	Volgens de richtlijnen van Roel Grit: • Voorblad schrijven • Inhoudsopgave schrijven • Achtergronden beschrijven • Projectopdracht beschrijven • Projectactiviteiten benoemen • Projectgrenzen bepalen • Producten benoemen • Kwaliteitsbewaking benoemen • Projectorganisatie beschrijven • Planning maken • Kosten en baten beschrijven • Risico's bepalen • Bijlagen als nodig toevoegen	Het plan van aanpak met de opdrachtgever bespreken om een duidelijk beeld van de verwachtingen te creëren. Het is van belang dat de volgende onderwerpen aan de orde komen: Projectactiviteiten, Projectgrenzen, Producten. Het resultaat dient zowel voor de afstudeerder als voor de opdrachtgever duidelijk te zijn.
Plan van aanpak met de opdrachtgever bespreken	• Plan van aanpak aan de opdrachtgever mailen of uitgeprint inleveren (wat de opdrachtgever prefereert) • Plan van aanpak bespreken • Eventuele aanpassingen verrichten	
Oriëntatie uitvoeren	• Verschillende musea bezoeken: <i>Naturalis</i>, <i>Boerhaave museum</i>, <i>Communicatie museum</i> en <i>Domunder</i>. • Mogelijke concepten schetsen • Onderwerp onder de verschillende opties kiezen, bv: <i>Geboorte</i>, <i>bedreigingen en bescherming</i>, <i>ontwikkeling</i>, etc.	Het bezoeken van andere musea geeft een beter beeld van de mogelijkheden en mogelijke technieken en brengt de afstudeerder op mogelijke ideeën

Doelgroepanalyse uitvoeren	• Voorblad schrijven • Inleiding schrijven • Oriëntatie schrijven ▪ Opdrachtgever interviewen ▪ Kinderpsycholoog interviewen: Waar zijn de aandachtspunten bij het ontwerpen voor kinderen? ▪ Doelgroep interviewen. ▪ Conclusies uit de interviews trekken • Uitvoering analyse ▪ Doelgroep beschrijven ▪ Enquete voor de doelgroep opstellen (Op papier of online?) ▪ Resultaten uit de enquête verwerken • Conclusies ▪ Segmentatie bepalen ▪ Primaire doelgroep vaststellen ▪ Secundaire doelgroep vaststellen ▪ Persona's opstellen	Volgens het UIDE boek. De CMD3 reader bevat ook nuttige informatie
4 concepten maken	• Schetsen maken op basis van de oriëntatie en de bevindingen uit de doelgroepanalyse	Het gaat om abstracte concepten, schetsen die de achterliggende gedachte visualiseren
Brainstormen en concepten met het creatieve team delen	• De 4 concepten aan het creatieve team voorleggen • Samen met het creatieve team brainstormen • 3 concepten/ideeën kiezen om verder uit te werken	In dit stadium zijn de concepten abstract, na het kiezen van de 3 concepten worden ze verder uitgewerkt om te kunnen benchmarken
Benchmarkanalyse met mogelijke concepten uitvoeren	• Methode voor benchmarking bepalen • Benchmarkanalyse uitvoeren	Het is van belang om de concepten te vergelijken met de belangen van zowel de opdrachtgever als van de doelgroep. Een kleinschalig test opzetten en de doelgroep erbij betrekken
Bevindingen uit de Benchmarkanalyse bespreken	• Benchmarkanalyse aan de opdrachtgever mailen of uitgeprint inleveren • Conclusies uit de benchmarkanalyse met de opdrachtgever bespreken • Een concept kiezen om verder uit te werken	
Strategy plane uitvoeren	• User needs bepalen • Multimedia installatie objectives bepalen	User needs zijn te concluderen uit de Doelgroep – Benchmarkanalyse. De objectives van de multimedia installatie zijn grotendeels al besproken, maar ter aanvulling kan dit nog met de opdrachtgever besproken worden

Scope plane uitvoeren	- Functional specifications bepalen: een lijst maken met de functies van de multimedia exhibit - Content requirements bepalen: een lijst maken met de content requirements - Een prioriteit aan de requirements aangeven	Met behulp van de user needs en objectives kunnen de requirements opgesteld worden. het is van belang om te bepalen wat de multimedia exhibit WEL en NIET gaat doen. Voor de visuele elementen en de tekst is het verstandig om vast te stellen wat de requirements zijn: bv wat de resolutie van een afbeelding moet zijn.
Structure plane uitvoeren	- De structuur van de interface maken: <i>interaction design, errors</i>. <i>Card sorting</i> toepassen: dit helpt om de structuur logisch te groeperen volgens de doelgroep. - Information architecture maken: met behulp van een <i>Visual vocabulary</i>	In dit stadium wordt de structuur aangebracht, dit is voor de interface van de multimedia exhibit. Het herstellen van errors en de structuur worden met behulp van een <i>Visual vocabulary</i> weergegeven.
Skeleton plane uitvoeren	- Interface design: De losse elementen ontwerpen, buttons, balkjes, etc. - Navigation design: Bepalen hoe de informatie wordt gepresenteerd - Information Design: Bepalen hoe de informatie wordt gepresenteerd.	Het ontwerp concreet maken, denkend aan de <i>usability</i> en <i>user experience</i> .
Surface plane uitvoeren	- Kleurenpalet: De kleuren vaststellen. - Typografie: Passend lettertype kiezen.	Het ontwerp visueel uitwerken. Zowel de interface als de fysieke installatie. Kleur en typografie kiezen op basis van het onderzoek. (Voor deze tentoonstelling is er sprake van een huisstijl)
Ontwerprapport maken	Volgens de richtlijnen van Roel Grit: <i>Voorblad</i> schrijven <i>Inhoudsopgave</i> schrijven <i>Inleiding</i> schrijven <i>Samenvatting</i> schrijven <i>Het ontwerpproces (The elements of User Experience)</i> <i>Conclusies</i> schrijven <i>Literatuurlijst</i> schrijven <i>Bijlagen</i>	Bevindingen in het Ontwerprapport schrijven
Concept verder uitwerken	Het concept visueel verder uitwerken om aan de opdrachtgever te presenteren	Het gaat om een visuele representatie. De interface is grotendeels uitgewerkt.
Ontwerp aan de opdrachtgever voorleggen	- Concept met de opdrachtgever bespreken. - Eventuele aanpassingen aanbrengen	De opdrachtgever integreren in het proces, wat vindt hij van het ontwerp? Zijn er aanpassingen nodig?
De exhibit uitwerken	In samenwerking met de experts de multimedia exhibit maken	Van concept naar prototype
Testpersonen benaderen	Als nodig tijdig de testpersonen benaderen. Dit kan eventueel niet nodig zijn, aangezien de doelgroep dagelijks te vinden is op het Museon	

Testplan opstellen	• Voorblad schrijven • Inhoudsopgave schrijven • Formulering ▪ Opdrachtgever interviewen ▪ Probleemstelling formuleren ▪ Doelstelling formuleren ▪ Opdrachtomschrijving formuleren ▪ Onderzoeksvraag formuleren ▪ Deelvragen formuleren • Voorbereiding ▪ Operationalisatie uitvoeren ▪ Meetmoment, Meeteenheid en Bereik vaststellen ▪ Operationalisatie tabel maken ▪ Testtaken en Testscenario's maken ▪ Observatieformulier maken ▪ Scoreformulier maken ▪ Normeringen vaststellen • Uitvoer ▪ Testomgeving beschrijven ▪ Testsessie beschrijven ▪ Testopstelling beschrijven ▪ Planning maken	De usability test wordt gedaan met behulp van het UIDE boek, de reader van CMD3 fungeert ook als referentie. Een usability test verloopt in 4 fasen in totaal: Formulering, Voorbereiding, Uitvoer en Analyse. De laatste fase (Analyse) komt in het testrapport terug, waar de data wordt samengevoegd en geanalyseerd.
Usability test uitvoeren	Test uitvoeren met behulp van het testplan	
Testrapport schrijven	Volgens de richtlijnen van Roel Grit: • Voorblad schrijven • Inhoudsopgave schrijven • Inleiding schrijven • Samenvatting schrijven • Uitvoering analyse ▪ Meetniveau beschrijven ▪ Data verwerken in tabellen ▪ Resultaten per meetvraag geven • Conclusies ▪ Antwoord op de onderzoeksvraag geven ▪ Verbeterpunten schrijven • Literatuurlijst benoemen • Bijlagen	In het testrapport wordt de data van de testsessies verwerkt.
Resultaten van de test met de opdrachtgever bespreken	• Testrapport beschikbaar stellen voor de opdrachtgever • Testrapport met de opdrachtgever bespreken	
Eventuele aanpassingen aan het prototype aanbrengen	• Aanpassingen aan de multimedia exhibit aanbrengen.	
• Ontwerprapport en testrapportage opleveren. • High fidelity multimedia exhibit opleveren		

Naast de reguliere activiteiten zijn er extra momenten waar de afstudeerder rekening mee moet houden. Deze momenten zijn:

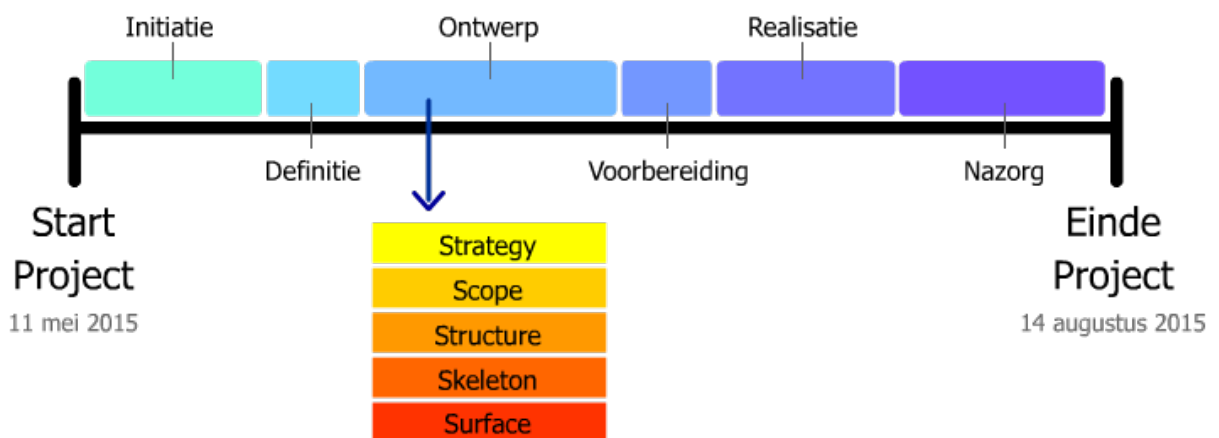
- Bedrijfsbezoek: Bij 25% van het afstudeertraject.
- Voortgangsverslag: Bij 45% van het afstudeertraject.
- Concept afstudeerdossier: Bij 60% van het afstudeertraject.
- Tussentijds assessment: Uiterlijk 3 lesweken voor 5 oktober 2015.
- Afstudeerdossier inleveren: 5 oktober vóór 12 uur.

6. Projectgrenzen en randvoorwaarden

Het is fundamenteel om vast te stellen wat wel en niet gedaan gaat worden tijdens de uitvoering van het project, dit biedt de mogelijkheid om zeker van te zijn dat de visie van zowel de afstudeerder als van de opdrachtgever gelijk is en blijft. Eerst komt de *Lengte van het project* aan de orde, daarna volgt een beschrijving van de *Breedte van het project*, als laatste bespreken we de randvoorwaarden.

6.1. Lengte van het project

Het project start op 11 mei en eindigt op 14 augustus. De duur van het gehele afstudeertraject bedraagt 17 weken, waarvan de laatste 3 weken voor het schrijven van het afstudeerdossier bestemd zijn. In *Afbeelding 1a* is een visuele representatie van de lengte van het project te zien.



Afbeelding 1a

6.2. Breedte van het project

Onder de verantwoordelijkheden van de afstudeerder vallen de volgende punten:

- **Overzicht over het project houden:** De opdracht is individueel, de afstudeerder kan als gewenst om assistentie vragen aan de aanwezige experts (het zoeken van externe expertise is ook een optie).
- **Onderzoeken:** Voorgaand aan de realisatie is er een onderzoeksgedeelte nodig, de afstudeerder is hier verantwoordelijk van.
- **Analyseren:** Analyseren is een onderdeel van het proces, ondersteuning bij de experts is altijd een optie.

- **Adviseren:** De afstudeerder past zijn expertise toe en adviseert waar nodig blijkt. Het proces van concept naar realisatie verloopt in samenwerking met de opdrachtgever en de experts.
- **Ontwerpen:** In dit project wordt een concept bedacht, ontworpen en gebouwd. Het eindresultaat is een werkend getest prototype. Het bedenken, ontwerpen en realiseren van de applicatie is verantwoordelijkheid van de afstudeerder. Voor de bouw van de fysieke installatie wordt een expert in het proces bij betrokken.
- **Testen:** Na het bouwen van de multimedia exhibit is er een testfase. De afstudeerder is hier verantwoordelijk van. Het betreft een gebruiksvriendelijkheid onderzoek waarbij de doelgroep centraal staat. Na het testen komen de resultaten in het *Testrapport terug*.
- **Beheren:** De afstudeerder beheert de documentatie en plant eventuele afspraken in. Ook stelt hij tijdig de documentatie beschikbaar.
- **Producten:** het afstudeertraject heeft als doel het ontwerpen en bouwen van een multimedia exhibit. De gemaakte keuzes worden ondersteund met de bijhorende documentatie: *Ontwerprapport* en *Testrapport*.
- **Einde van het project:** Na het opleveren van de multimedia exhibit en de bijhorende documentatie kent het proces zijn einde. De afstudeerder is niet verantwoordelijk voor het goed functioneren van de multimedia exhibit na het opleveren van de producten.

6.3. Randvoorwaarden

Om dit project tot een goed einde te kunnen brengen zijn er verschillende randvoorwaarden waaraan voldaan moet worden:

- **Beschikbaarheid van de opdrachtgever:** De afstudeerder voert het proces individueel uit, maar de betrekking van de opdrachtgever in het proces is van belang om de juiste visie te realiseren.
- **Beschikbaarheid van de experts:** Expertise is in sommige aspecten van het proces nodig, hierbij is het van belang dat de experts beschikbaar als nodig zijn.
- **Hulpmiddelen:** Voor het uitvoeren van de opdracht zijn er materiële middelen nodig:
 - Een computer : Een computer voorzien van de benodigde software: Microsoft Office en het Adobe pakket.
 - Overige apparatuur: Afhankelijk van het gekozen concept kan er eventueel extra apparatuur nodig zijn, dat is in dit stadium niet mogelijk om in te schatten.
- **Documentatie:** De documentatie dient tijdig beschikbaar te worden gesteld. Dit is relevant bij het bespreken van het proces tijdens de gesprekken met de opdrachtgever.
- **Aanwezigheid:** Bij verhindering de betrokkene personen tijdig mailen of bellen.
- **Contactgegevens:** De contactgegevens dienen beschikbaar te zijn voor de betrokkene personen.

7. Producten

Fase	Activiteit	Product / Tussenproduct	Deadline
Initiatie	Plan van aanpak opstellen	Plan van aanpak	Vrijdag 15 mei 2015
	Plan van aanpak met de opdrachtgever bespreken	N.v.t.	Dinsdag 19 mei 2015
	Oriëntatie uitvoeren	Schetsen, mogelijke concepten	Vrijdag 22 mei 2015
Definitie	Doelgroepanalyse uitvoeren	Doelgroepanalyse	Vrijdag 29 mei 2015
Ontwerp	4 concepten maken	4 verschillende concepten (schetsen)	Woensdag 3 juni 2015
	Brainstormen en concepten met het creatieve team delen	N.v.t.	Donderdag 4 juni 2015
	Benchmarkanalyse met mogelijke concepten uitvoeren	Benchmarkanalyse	Woensdag 10 juni 2015
	Ontwerprapport maken	Ontwerprapport	Vrijdag 26 juni 2015
Vorbereiding	Concept verder uitwerken	Visueel uitgewerkt concept (in Flash/ Illustrator/ Photoshop)	Donderdag 2 juli 2015
	Ontwerp aan de opdrachtgever voorleggen	N.v.t.	Vrijdag 3 juli 2015
Realisatie	De exhibit uitwerken	Werkend prototype	Vrijdag 17 juli 2015
Nazorg	Testpersonen benaderen	N.v.t.	Maandag 20 juli 2015
	Testplan opstellen	Testplan	Dinsdag 28 juli 2015
	Usability test uitvoeren	N.v.t.	Maandag 3 augustus 2015
	Testrapport schrijven	Testrapport	Woensdag 11 augustus 2015
	Resultaten van de test met de opdrachtgever bespreken	N.v.t.	Donderdag 12 augustus 2015
	Eventuele aanpassingen aan het prototype aanbrenen	High fidelity multimedia exhibit	Vrijdag 14 augustus 2015
	- Ontwerprapport en testrapportage opleveren. - High fidelity multimedia exhibit opleveren		Vrijdag 14 augustus 2015

8. Kwaliteitsbewaking

Om de kwaliteit van het eindproduct te garanderen zijn er een aantal controle momenten ingepland. In totaal zijn er vijf momenten:

- 1^{ste} controle (Bespreking Plan van aanpak)
Na het maken van het plan van aanpak is er bespreking ingepland om ervoor te zorgen dat de opdrachtgever en de afstudeerder dezelfde visie hebben.
- 2^{de} controle (Brainstormsessie)
In de ontwerpfase staat een brainstormsessie met de experts gepland. In dit stadium heeft de afstudeerder vier verschillende concepten gemaakt, deze concepten zal hij met het team bespreken en als nodig brainstormen. Uiteindelijk gaat het proces met drie concepten naar de *Benchmarkanalyse* verder.
- 3^{de} controle (Bespreking benchmarkanalyse)
In de benchmarkanalyse worden drie concepten met vastgestelde waarden vergeleken. Na de analyse staat een datum gepland om de resultaten met de opdrachtgever te bespreken.
- 4^{de} controle (Bespreking van het concept vóór de realisatiefase)
Vóór de realisatie wordt het een laatste controle gedaan. De afstudeerder en opdrachtgever bespreken de laatste details van het concept.
- 5^{de} controle (Bespreking testresultaten)
Na het bouwen van de installatie en de multimedia applicatie is er een testfase nodig. Dit gebeurt in de vorm van een *Usability test* waarbij verschillende aspecten van de gebruiksvriendelijkheid van het prototype worden getest. Ter controle staat een datum gepland om de bevindingen te delen.

Naast de controles is er rekening gehouden met de expertise van het team. Jeroen, Oscar en Marcel hebben soortgelijke projecten uitgevoerd en zijn bereid om hun expertise als nodig te delen. Ook staat er ter ondersteuning een afspraak met een kinderpsycholoog gepland. Dit om inzicht te krijgen in de mentale aspecten van de doelgroep. *Verdere toelichting over het team komt in de volgende hoofdstuk aan de orde.*

9. Projectorganisatie

Functie	Naam	Telefoon nummer	Email	Beschikbaarheid
Afstudeerder Bedrijfsmentor / Opdrachtgever Ontwikkelaar interactieve mediaproducties Audio/video multimedia Audio/video productie 1^{ste} Examinator 2^{de} Examinator Programmamanager	Manuel Orozco	0617032225	morozco@museon.nl	Full time
	Hub Kockelkorn	070-3381411	hkockelkorn@museon.nl	Full time
	Marcel Aalbrecht	0610620124	maalbrecht@museon.nl	Full time
	Oscar Olivier		oolivier@museon.nl	Full time
	Jeroen Pijl	0626780799	jpijl@museon.nl	Full time
	Danica Mast	N.v.t.	d.mast@hhs.nl	N.v.t.
	Eva Graven	N.v.t.	e.b.graven@hhs.nl	N.v.t.
	Mayen Smidt	N.v.t.	msmidt@museon.nl	Full time

Afstudeerder

Verantwoordelijk voor uitvoeren van de opdracht. Namelijk het bedenken, analyseren, ontwerpen en realiseren van het concept. *Verdere toelichting is in hoofdstuk 5 Projectgrenzen en randvoorwaarden te vinden.*

1^{ste} examinerator

De begeleidend examinerator is een docent van de opleiding (de major) van de student en afkomstig uit of goed bekend met de desbetreffende opleiding. De begeleidend examinerator is het eerste aanspreekpunt voor de student en begeleidt deze tijdens de gehele afstudeerperiode. Vanuit de opleiding gezien is de begeleidend examinerator verantwoordelijk voor de organisatie en de kwaliteit van de begeleiding tijdens het afstudeertraject.

2^{de} examinerator

De tweede examinerator is deskundige op het onderwerp van het afstuderen. Vanuit de opleiding gezien is de tweede examinerator verantwoordelijk voor de kwaliteit van de beoordeling van het afstudeerwerk. De tweede examinerator behoudt daarom meer afstand tot de student.

Bedrijfsmentor

De bedrijfsmentor is net als de examinerator, verantwoordelijk voor het adequaat uitvoering van de afstudeerstage, maar zijn focus ligt op de bedrijfsactiviteiten, hij /zij zorgt ervoor dat het proces van de afstudeerder soepel verloopt binnen het bedrijf, de bedrijfsmentor is het aanspreekpunt voor de afstudeerder binnen het bedrijf.

Het creatieve team

In de realisatiefase ondersteunt het creatieve team de realisatie van het concept. De verschillende expertises dienen ter ondersteuning te worden gebruikt. Het creatieve team gebruikt zijn ervaring en expertise om inzicht te geven aan eventuele problemen. Het team bestaat uit Marcel, Jeroen en Oscar, specialisten in interactieve mediaproducties, audio en video en elektrotechniek respectievelijk.

10. Strokenplanning

De volgende afbeelding is een grafische representatie van de planning van het project. Dit fungeert als referentie. Een uitgebreide weergave is te vinden in hoofdstuk 6 *Producten*.

Activiteiten	Aantal dagen		Week																		
	Gepland	Werkelijk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
Initiatief																					
Plan van aanpak opstellen	5																				
Orientatie uitvoeren	5																				
Definitie																					
Doelgroepanalyse	5																				
Ontwerp																					
4 concepten maken	3																				
Brainstormen en concepten bespreken	1																				
Benchmarkanalyse uitvoeren	5																				
Ontwerprapport maken	16																				
Vorbereiding																					
Concept verder uitwerken	4																				
Ontwerp met de opdrachtgever bespreken	1																				
Realisatie																					
Bouw van het multimedia object	15																				
Nazorg																					
Testpersonen benaderen	1																				
Testplan opstellen	7																				
Usability test uitvoeren	4																				
Testrapport schrijven	6																				
Resultaten van de test met de opdrachtgever bespreken	1																				
als nodig prototype aanpassen	2																				
Oplevering																					
Afstudeerdossier bouwen	15																				

11. Kosten en baten

Activiteit	Hulpmiddelen	Mensuren	Kosten		Baten
Plan van aanpak opstellen	- Computer - Boek (Projectmanagement van Roel Grit)	40	0 €		Voor iedereen duidelijk maken wat er binnen het project gaat gebeuren
Oriëntatie uitvoeren	Bezoek aan: 1. Naturalis – Leiden 2. Boerhaave – Leiden 3. Museum voor Communicatie – Den Haag 4. Domunder – Utrecht	40	1 Entree 12 € NS Trein met 40% korting 4 € 2 Entree 9.50 € NS Trein met 40% korting 4 € 3 Entree 8.50 € Met de fiets 0 € 4 Entree 10 € NS Trein met 40% korting - Bus 12.80 € 2.10 € Totaal 63 €	Ter oriëntatie is het bezoeken aan andere musea van belang, een ander perspectief kan tot goede ideeën leiden	
Doelgroepanalyse uitvoeren	Interview met een kinderpsycholoog, opdrachtgever en doelgroep	4	0 €		De expertise van een kinderpsycholoog kan uitkomst bieden bij het maken van de doelgroepanalyse. Er zijn geen kosten aan deze activiteit verbonden, aangezien de afstudeerder een kennis heeft op dit gebied.
4 concepten maken	Digitaal en uitgeprint	24	0 € Printen is binnen het Museon mogelijk.		De visie moet duidelijk zijn, elke concept dient voldoende te zijn uitgewerkt om het idee aan het creatieve team over te kunnen brengen
Brainstormen en concepten met het creatieve team delen	- Uitgeprinte concepten - Papier	8	0 €		Het creatieve team heeft ervaring en expertise op dit gebied, ze zullen de concepten bekijken en drie uitkiezen om het proces verder voort te zetten
Benchmarkanalyse met mogelijke concepten uitvoeren	- Computer - Toegang tot HHS bibliotheek	40	0 €		In de Benchmarkanalyse vergelijkt de afstudeerder de drie concepten, dit leidt tot het kiezen van het best passend concept.
Ontwerprapport maken	Computer	128	0 €		Voor het maken van het ontwerprapport

	▪ Boek (The Elements of User Experience) ▪ Boek UIDE (User Interface Design and Evaluation) ▪ Toegang tot de HHS bibliotheek			worden de fasen van The Elements of User Experience doorlopen. In het rapport wordt het concept van abstract naar concreet vertaald
Concept verder uitwerken	▪ Computer ▪ Als nodig concept uitprinten	32	0 € Printen is binnen het Museon mogelijk.	Het concept is in grote lijnen in het ontwerpbericht gedefinieerd. In deze stap wordt het concept visueel verder uitgewerkt.
Ontwerp aan de opdrachtgever voorleggen	▪ Uitgeprint concept ▪ Computer	8	0 € Printen is binnen het Museon mogelijk.	Op dit stadium is het concept zo goed als klaar, de goedkeuring vóór de realisatie is nodig.
De exhibit uitwerken	▪ Het is nog niet vastgesteld wat er gebouwd gaat worden.	120	Er is nog geen budget voor deze opdracht vastgesteld. De indicatie is dat er niet veel moet gaan kosten	Het concept wordt werkelijk gebouwd. De expertise van het creatieve team komt hier aan de orde.
Testpersonen benaderen	▪ Computer ▪ Boek UIDE (User Interface Design and Evaluation)	8	0 € Om de testpersonen te motiveren kan er een prijs/beloning worden gegeven	De testpersonen dienen tijdig op de hoogte te worden gesteld.
Testplan opstellen	▪ Computer ▪ Boek UIDE (User Interface Design and Evaluation) ▪ Toegang tot HHS bibliotheek	56	0 €	Dit document geeft een duidelijke indicatie van de testfase. Wat er getest gaat worden en de manier waarop.
Usability test uitvoeren	▪ Computer ▪ Video apparatuur ▪ Microfoon ▪ Testplan ▪ Uitgeprinte testtaken ▪ Scoreformulieren	32	Om de testpersonen te motiveren kan er een prijs/beloning worden gegeven	Met behulp van het Testplan wordt de test uitgevoerd, de bevindingen worden gedocumenteerd.
Testrapport schrijven	▪ Computer ▪ Scoreformulieren ▪ Testplan ▪ Opgenomen tests	48	0 €	De data van de test wordt geanalyseerd en conclusies worden getrokken, dit biedt ruimte voor eventuele aanpassingen aan het product
Resultaten van de test met de opdrachtgever bespreken	▪ Computer ▪ Testrapport ▪ Opgenomen tests	8	0 €	De opdrachtgever wordt op de hoogte gesteld van de testresultaten. Eventuele aanpassingen aan het product worden besproken
Eventuele aanpassingen aan het prototype aanbrengen	▪ Testrapport ▪ Notulen uit het gesprek met de opdrachtgever	16	Er is nog geen budget voor deze opdracht vastgesteld. De	Laatste aanpassingen aan het product, dit op basis van de

			indicatie is dat er niet veel moet gaan kosten	bevindingen uit de test.
Totaal				63 €

* De bovenstaande berekening is gedaan zonder de geschatte kosten voor de bouw van de installatie. Elektronische componenten, houtwerk, materialen, etc. zijn op dit stadium niet in te schatten.

12. Risicofactoren

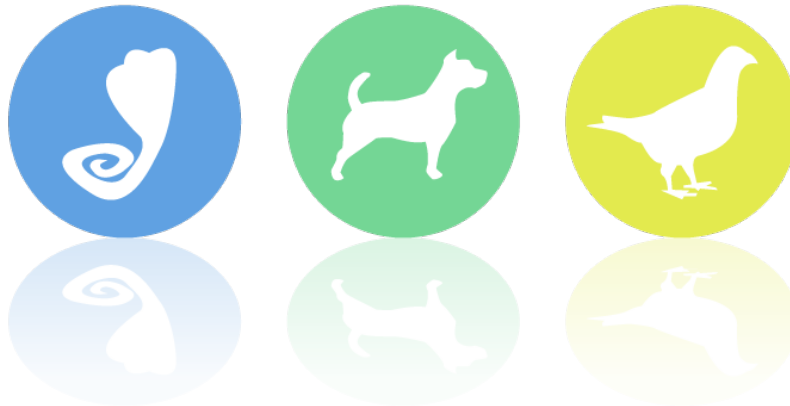
12.1. Interne risico's

- **Haalbaarheid:** Het is nog onduidelijk wat er gebouwd gaat worden. Om ervoor te zorgen dat het product succesvol wordt gebouwd, is er goed nagedacht over de uit te voeren activiteiten, dit om de planning duidelijk en realistisch te maken. Dit vermindert het risico op het niet goed afronden van het project.
- **Doorlooptijd:** Het traject bedraagt 17 weken in totaal, waarvan de laatste drie voor het schrijven van het afstudeerdossier zijn bestemd. De resterende 14 weken zijn logisch verdeeld over de vier fasen van het managementmethode. Door het niet volgen van de planning kan het project gevaar lopen waardoor het gewenste resultaat niet behaald kan worden.
- **Expertise:** Gedurende het project is er expertise nodig om sommige activiteiten succesvol af te ronden. De meeste experts zijn full time werkzaam waardoor dit risico minimaal is.
- **Onervarenheid:** De afstudeerder heeft gesimuleerde projecten tijdens zijn opleiding uitgevoerd maar dit project representeert een reële opdracht, het gebrek aan ervaring op dit gebied kan leiden tot problemen en eventueel tot het niet goed afronden van het traject.
- **Duidelijke afspraken:** Voor de betrokkenen is het van belang om duidelijk te weten wanneer wat gedaan gaat worden. Bij onduidelijkheden is het essentieel om dit direct duidelijk te maken. De contactgegevens zijn te vinden in hoofdstuk 8 *Projectorganisatie*.

12.2. Externe risico's

- **Onvoldoende tijd voor besluitvorming:** Er zijn vaste momenten ter controle gepland. Maar het risico is er altijd aanwezig dat het concept niet goed genoeg is voor de realisatie, waardoor twijfels ontstaan en aanpassingen nodig zijn om tot de volgende fase te komen.
- **Onvoldoende medewerking:** Tijdens de realisatie is de expertise van andere medewerkers nodig, als er niet genoeg medewerking is kan het succes van het project niet worden gegarandeerd.
- **Duidelijke visie:** Voor zowel de opdrachtgever als voor de afstudeerder is er van belang dat ze dezelfde visie delen, maar er moet niet vergeten worden dat de doelgroep de eindgebruikers zijn.
- **Ziekte:** In het geval van ziekte is het noodzakelijk om dit tijdig door te geven.

Babydieren Tentoonstelling



Testplan V1

Het onderzoeken en realiseren van een interactieve multimedia
exhibit t.b.v. de tentoonstelling Babydieren

De Haagse Hogeschool
06 – 08 – 2015

Opdrachtgever
Hub Kockelkorn

Opdrachtnemer
Manuel Orozco

1^{ste} Examinator
Danica Mast

Inhoudsopgave

1. Achtergrond	3
2. Usability onderzoek	3
3. Requirements prioriteren	4
4. Evaluatie strategie	7
4.1. Doel van het onderzoek	8
4.2. Onderzoeksvraag	8
4.3. Deelvragen	9
4.4. Wat voor data gaan we verzamelen?	9
4.5. Operationalisatie	9
4.5.1. Operationalisatie uitvoering	12
4.6. Beperkingen van de test	13
4.7. Wat wordt er getest?	14
4.8. Wie zijn de testpersonen?	14
4.9. Testtaken en testscenario's	14
4.10. Testopstelling	15
4.11. Hoe wordt de data verzameld?	15
4.11.1. Toestemmingsformulier	17
4.11.2. Vragenlijst	17
4.11.3. Individueel scoreformulier	19
4.11.4. Algemeen scoreformulier	20
5. Evaluatieplan	21
Bijlagen	22
A. Quizvragen per categorie	22

1. Achtergrond

De applicatie verkeert in een prototype fase, de vraag is of de gemaakte keuzes aan de wensen van de doelgroep aansluiten. Zowel de opdrachtgever als de afstudeerder zijn tevreden over het ontwerp en functionaliteiten van de applicatie. Door het creatieve team is de applicatie een aantal keer getest, maar dit was geen uitgebreide test, eventuele bugs of ontwerpfouten dienen vóór de lancering van de exhibit te worden gevonden. Het is ook van belang om met de doelgroep te testen, onze doelgroep zijn kinderen van 8 t/m 10 en van 11 en 12 jaar. We beschouwen deze twee groepen als de primaire doelgroep, de secundaire doelgroep zijn jongere kinderen van 4 t/m 8 jaar. In de testfase gebruiken we een methode genaamd *Usability onderzoek*, zoals de naam al aangeeft is dit onderzoek een gebruiksvriendelijkheid onderzoek die gefocust is op het perspectief van de gebruiker. Als bron hanteren we het boek: *User Interface Design and Evaluation* van Debbie Stone, Caroline Jarrett, Mark Woodroffe en Shailey Minocha.

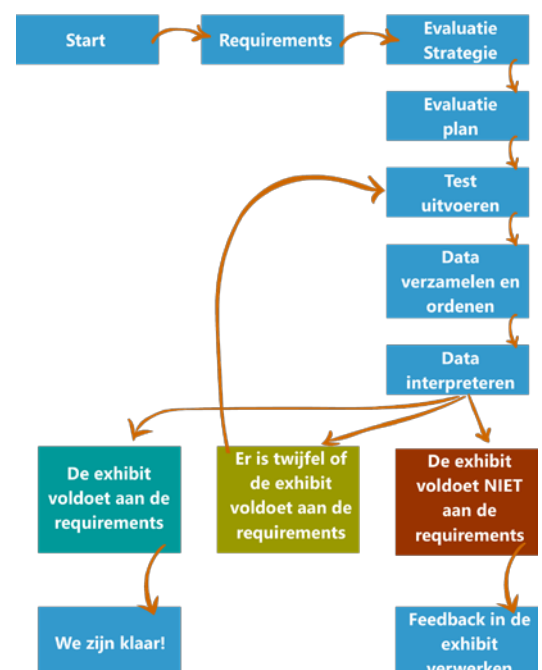
2. Usability onderzoek

Naast usability elementen is het voor deze exhibit van belang om rekening te houden met de boodschap die we met onze applicatie willen communiceren. Laten we kijken naar de doelstelling voor dit project:

“Aan het eind van de afstudeerperiode (start op 11 mei en eindigt op 4 september) mede de werkende multimedia exhibit, een educatieve boodschap over babydieren aan de doelgroep over te brengen. Dit zal meetbaar zijn doormiddel van een testgedeelte waarbij de doelgroep betrokken wordt. De resultaten zullen te vinden zijn in het Testrapport”.

We streven naar een goed werkende applicatie die een educatieve boodschap aan de gebruikers overbrengt. Er zijn al een aantal stappen genomen om de exhibit volgens de verwachtingen van zowel het Museon als van de doelgroep te ontwerpen, zo is er een *Doelgroepanalyse*, *Benchmarkanalyse* en *Ontwerprapport* gemaakt. Nu moeten we testen of deze ontwerpbeslissingen daadwerkelijk aan de wensen van de doelgroep voldoen. Voor dit onderzoek nemen we de volgende stappen:

- Requirements prioriteren
De exhibit is gemaakt op basis van een aantal requirements, deze requirements zijn in essentie de functionaliteiten en content eisen waar de applicatie aan moet voldoen, daarom nemen we deze requirements als basis en geven we een prioriteit aan met behulp van de vijf E's (Effective, Efficient, Engaging, Error tolerant, Easy to learn) na het prioriteren van de requirements is het mogelijk om vast te stellen waar de focus van de exhibit ligt, moet het entertainen? Moet het efficiënt zijn?
- Evaluatie strategie vaststellen
Hier stellen we de volgende punten vast:
 - Doel van het onderzoek.



- Wat voor data gaan we verzamelen? Kwalitatief of kwantitatief?
- Zijn er beperkingen? Geld? Tijd?
- Welk product, systeem of prototype gaan we testen?
- Wie zijn de testpersonen?
- Welke testtaken en testscenario's gaan de testpersonen uitvoeren?
- Hoe wordt de data verzameld?

- Evaluatieplan maken
In dit hoofdstuk staat de planning centraal, de volgende punten komen aan de orde:
 - Wie gaat er testen? en wanneer ?
 - Waar worden de testsessies gehouden?

- Testsessies uitvoeren
 - Usability test uitvoeren.

- Data verzamelen en ordenen
Na het uitvoeren van de testsessies ontstaat er een grote hoeveelheid aan data. In dit hoofdstuk ordenen we deze data, hier letten we op patronen en eventuele indicaties voor de interpretatie van de gegevens, de data kan afkomstig zijn van:
 - Individuele scoreformulieren.
 - Eventuele video's.
 - Kwantitatieve / kwalitatieve data.

- Data interpreteren
Na het ordenen van de data, kunnen we gegevens uit halen, zo zien we patronen en kunnen we conclusies trekken. Aan het eind van het onderzoek zijn er drie opties mogelijk:
 - **De exhibit voldoet aan de requirements :** In dit geval is de applicatie klaar en geen of kleine aanpassingen aan de exhibit zijn vereist.
 - **Er is twijfel of de exhibit aan de requirements voldoet:** We hebben meer data nodig om conclusies te kunnen trekken, in dit geval plannen we meer testsessies.
 - **De exhibit voldoet niet aan de requirements:** Aanpassingen aan de exhibit zijn vereist en mogelijk het opstellen van een nieuwe onderzoek strategie is gewenst.

Dit document behandelt de eerste drie punten van het proces. Punt 5 en 6, *Data verzamelen/ordenen* en *Data interpreteren* zullen te vinden zijn in het *Testrapport*. In het volgende hoofdstuk begint het proces met het prioriteren van de requirements.

3. Requirements prioriteren

De applicatie is aan de hand van de *Functional* en *Content requirements* gemaakt. De requirements beschrijven punt per punt wat de exhibit moet doen, daarom nemen we deze requirements als basis om het onderzoek te starten. De focus van het onderzoek kan variëren, afhankelijk van de wensen van de opdrachtgever, moet de *Effectiviteit* de *Efficientie* worden getest? Of in plaats daarvan moet

de focus liggen op de ervaring die de gebruiker met de applicatie beleeft? (*Engaging*). Om vast te stellen waar de focus van dit onderzoek moet liggen gebruiken we de vijf E's:

- **Effective:** How completely and accurately the work or experience is completed or goals reached.
- **Efficient:** How quickly this work can be completed.
- **Engaging:** How well the interface draws the user into the interaction and how pleasant and satisfying it is to use.
- **Error tolerant:** How well the product prevents errors and can help the user recover from mistakes that do occur.
- **Easy to learn:** How well the product supports both the initial orientation and continued learning throughout the complete lifetime of use.

Eerst geven we een *Usability dimension* aan elke requirement:

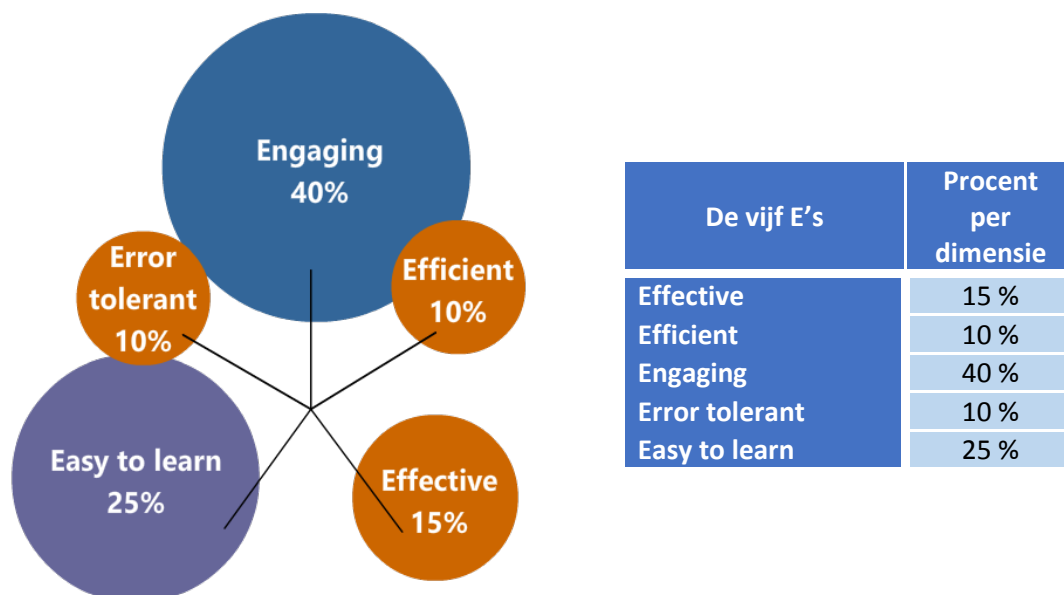
Functional specifications		Prioriteit	Usability Dimension
Exhibit			
1	Om aan te geven waar de gebruiker voor ideale detectie moet gaan staan, dient de exhibit dit op de vloer duidelijk aan te geven. Bijvoorbeeld: Stickers met voetjes op de vloer geplakt	Must	Easy to learn
2	De werking van de exhibit is afhankelijk van de sensor daarom is het van belang om de sensor tegen nieuwsgierige bezoekers te beschermen	Must	Error tolerant
3	De exhibit dient over een Windows computer te beschikken. Voor het geluid zijn er speaker nodig	Must	Error tolerant
4	Een beamer is nodig voor de projectie van de applicatie	Must	Error tolerant
5	De exhibit zal geen ondersteuning bieden aan gehandicapten, dit is buiten de scope van dit project	Won't	N.v.t.
6	Mogelijkheid tot het spelen met meerdere gebruikers	Won't	N.v.t.
7	Gesproken tekst met mogelijkheid tot spraakherkenning	Won't	N.v.t.
8	Met behulp van skeleton detectie het beeld van de gebruiker door een 2d/3d avatar te vervangen	Won't	N.v.t.
Systeem			
1	Het systeem zal gebruik maken van een Kinect sensor om het interface te bedienen. De Kinect sensor heeft minstens een afstand van 1.8 meter tussen sensor en gebruiker nodig maar functioneert optimaal binnen een afstand van 2 en 3 meter	Must	Effective
2	De applicatie dient makkelijk aanpasbaar voor andere tentoonstellingen te zijn, dit volgens het perspectief van de multimedia ontwikkelaar	Should	Efficient
3	Het systeem dient duidelijk aan te geven of de Kinect sensor naar behoren functioneert. Dit kan in de vorm van tekst of een grafische weergave	Must	Effective
Intro scherm			
1	De exhibit dient een duidelijke intro te hebben, deze intro zal de gebruiker informeren over de werking van het interface (Kinect sensor) Het introscherm helpt de gebruiker om naar het volgende scherm te gaan (Selectie scherm), eventueel kan er voor een	Must	Easy to learn

	andere manier van instrueren worden gekozen. Zolang het voor de gebruiker de werking met de Kinect sensor duidelijk is		
2	De intro zal gebruik maken van animaties/video om de werking van de Kinect sensor te illustreren. De keuze tussen animatie of video kan variëren afhankelijk van het ontwerp	Should	Easy to learn
Selectie scherm			
1	De exhibit beschikt over een selectiescherm die verschillende dierensoorten bevat. Bijvoorbeeld: <i>Reptielen, Vissen, Vogels. Etc.</i> Na een dierensoort te selecteren gaat de gebruiker naar het volgende scherm (Quiz). Er wordt gestreefd naar 7 categorieën, maar dit kan variëren afhankelijk van het ontwerp	Must	Effective
2	Bij inactiviteit dient het systeem terug te gaan naar het introscherm		Effective
Quiz scherm			
1	De exhibit zal een quizscherm hebben waar de gebruiker multiple choice vragen te zien krijgt, per categorie stelt het systeem 7 vragen. Elke vraag heeft 4 mogelijke tekstuele antwoorden die ook zichtbaar op het scherm zijn	Must	Effective
2	De quiz zal over feedback in de vorm van tekst en geluid beschikken. De tekstuele feedback dient aan te geven wat het juiste antwoord is	Must	Easy to learn
3	Elke vraag krijgt een passend achtergrond, het kan voorkomen dat er één achtergrond representatief voor meerdere vragen is	Should	Engaging
4	Elke vraag is voorzien van een timer die de tijd aftelt. Per vraag krijgt de gebruiker 25 seconden om een antwoord te kiezen. Als de timer nul bereikt dan is het antwoord onjuist en gaat het systeem automatisch door naar de volgende vraag	Must	Efficient
5	Als twee vragen niet beantwoord zijn door inactiviteit van de gebruiker dient het systeem terug te gaan naar het introscherm	Must	Efficient
Score scherm			
1	Het scorescherm geeft het aantal juiste antwoorden weer. Het systeem geeft dit tekstueel weer	Must	Easy to learn
2	In het scorescherm dient er een timer in te zitten die na een lange inactiviteit de applicatie opnieuw opstart	Must	Efficient
3	Mogelijkheid tot het bijhouden van een score met de top 5 beste spelers per dag. Elk record is voorzien van een individuele foto van de gebruiker	Could	Easy to learn

	Content requirements	Prioriteit	Usability Dimension
1	De content(tekst) voor de applicatie wordt door het Museon geleverd	Must	Effective
2	De exhibit is bestemd voor kinderen, daarom is het van belang om de moeilijkheidsgraad van de vragen laag te houden	Should	Easy to learn
3	Elke achtergrondaafbeelding moet een resolutie van 1280 x 800 hebben. Ook dienen ze te beschikken over de juiste licentie (mogelijk voor commerciële doelen)	Must	Effective
4	Geluiden dienen over de juiste licentie te beschikken (mogelijk voor commerciële doelen)	Must	Effective

5	Video's dienen over de juiste licentie te beschikken(mogelijk voor commerciële doelen)	Must	Effective
6	Het ontwerp dient aan de wensen van de doelgroep te voldoen. <i>Bv: Kleur, afbeeldingen, geluid, etc.</i> dit dient aan de hand van een testfase moeten blijken.	Must	Engaging
7	Engagement is een deel van de applicatie, de exhibit dient interessant genoeg te zijn volgens het perspectief van de doelgroep	Must	Engaging
8	Naast een leuke tijd dient de applicatie aan de gebruiker een educatieve boodschap over Babydieren mee te geven.	Must	Easy to learn

Nu de requirements van een usability dimension zijn voorzien laten we de opdrachtgever een percentage per letter toewijzen. Het is de bedoeling dat er 100% over de 5 E's wordt verdeeld. In de onderstaande tabel/afbeelding zien we een grafische representatie van de 5 E's volgens de opdrachtgever:



De focus van het onderzoek is vastgesteld, de volgende stap is om de evaluatie strategie te definiëren, dit komt in het volgende hoofdstuk aan de orde.

4. Evaluatie strategie

Er zijn verschillende technieken om een usability test uit te voeren, het is bijvoorbeeld mogelijk om een expert de applicatie te laten testen, dit noemen we een *Heuristic inspection*. Een meer gebruikelijke techniek is de *User observation*, waarbij participanten de applicatie voor ons testen, deze techniek wordt in dit onderzoek gebruikt, dit vanwege de voordelen die deze techniek biedt, zoals de mogelijkheid om de reële gebruikers in het onderzoek te betrekken, ook is het een logische redenering dat hoe meer participanten hoe specifiek de data kan zijn.

De focus van het onderzoek is al vastgesteld, we weten dat de opdrachtgever de *engaging* van de exhibit belangrijk vindt, ook willen we dat de gebruikers iets over babydieren leren (easy to learn) wat is dan het doel van dit onderzoek?

4.1. Doel van het onderzoek

Het UIDE boek heeft het over twee soorten doelen binnen een usability onderzoek: *Establishing whether a system meets its requirements* en *exploring concerns*. We letten dus op de requirements, en eventueel op mogelijke “zorgen” die problemen kunnen veroorzaken. Laten we eerst recapituleren wat het doel van het project is:

“Aan het eind van de afstudeerperiode (start op 11 mei en eindigt op 4 september) mede de werkende multimedia exhibit, een educatieve boodschap over babydieren aan de doelgroep over te brengen. Dit zal meetbaar zijn doormiddel van een testgedeelte waarbij de doelgroep betrokken wordt. De resultaten zullen te vinden zijn in het Testrapport”.

We weten dus dat de exhibit een educatieve boodschap over babydieren moet communiceren, ook is de focus die de opdrachtgever aan de exhibit wil geven bekend (Engaging en Easy to learn). Een gebruikelijke manier om het doel te definiëren is het opstellen van een *onderzoeksvraag*, zoals de naam al doet vermoeden is het een open vraag die het doel van het onderzoek beschrijft. Deze vraag dient voldoende te zijn afgebakend, er moet sprake zijn van een balans: *Niet te breed* en *niet te specifiek*. Deze onderzoeksvraag kunnen we verder in *deelvragen* verdelen. Elke deelvraag beantwoord een portie van de onderzoeksvraag, gezamenlijk bieden ze het antwoord op de onderzoeksvraag. Nu kunnen we een lijst maken van de aspecten die in dit onderzoek absoluut aan de orde moeten komen:

1. Voldoet de exhibit aan de vastgestelde requirements?
In het boek wordt het gesproken over de doelen van het onderzoek, een van de doelen is: *Establishing whether a system meets its requirements*. Dit aspect is een must, zo is het controleerbaar of de exhibit aan de vastgestelde requirements heeft voldaan.
2. Communiqueert de exhibit een educatieve boodschap?
Dit is fundamenteel voor het project, de exhibit komt in een tentoonstelling in het Museon te staan. Het Museon als educatieve instelling wil kinderen op een leuke manier over het onderwerp iets bijbrengen.
3. Zijn de gebruikers in staat om gemakkelijk de exhibit te gebruiken?
De exhibit dient de doelgroep direct aan te kunnen spreken, is het interessant voor de doelgroep? Kunnen ze de werking van de Kinect begrijpen? Dit moeten we testen en vaststellen of het wel zo is.
4. Is de exhibit aantrekkelijk genoeg voor de gebruikers?
Dit klinkt logisch, kinderen zijn als gebruikers heel direct, als ze de exhibit niet leuk vinden lopen ze weg, dit willen we voorkomen (we hebben de exhibit ontworpen om juist dit te voorkomen!) de opdrachtgever wil de focus op dit aspect leggen (Easy to learn)

4.2. Onderzoeksvraag

De bovenstaande vragen kunnen we als *Deelvragen* zien. Nu hebben we een beter beeld om de onderzoeksvraag te formuleren:

Voldoet de DierenQuiz exhibit aan de vastgestelde requirements en is het aantrekkelijk en leerzaam genoeg volgens de verwachtingen van de doelgroep?

Op dit moment willen we een semantisch verschil duidelijk maken: in het doel van het project is het vastgesteld dat de exhibit een educatieve boodschap aan de doelgroep moet communiceren, in de

onderzoeksvraag willen we vaststellen of de exhibit *leerzaam* voor de doelgroep is, dit zijn twee verschillende aspecten. De exhibit is zodanig gebouwd met de gedachte dat het educatief moet zijn dus in principe heeft de exhibit aan de requirement al voldaan, maar in deze test willen we constateren of de doelgroep daadwerkelijk iets van de exhibit leren. We moeten rekening houden met de capaciteit om te leren van de kinderen, dit kan namelijk variëren van kind naar kind, waardoor de cijfers afwijkend kunnen zijn.

4.3. Deelvragen

De deelvragen zijn al gedefinieerd, ter informatie zijn de deelvragen nogmaals te zien:

1. Voldoet de exhibit aan de vastgestelde requirements?
2. Communiceert de exhibit een educatieve boodschap?
3. Zijn de gebruikers in staat om gemakkelijk de exhibit te gebruiken?
4. Is de exhibit aantrekkelijk genoeg voor de gebruikers?

De onderzoeksvraag en deelvragen zijn geformuleerd, de volgende stap is om te bepalen wat voor data gaan we verzamelen, dit zien we in het volgende hoofdstuk.

4.4. Wat voor data gaan we verzamelen?

Het UIDE boek heeft het over twee soorten data, *kwalitatief* en *kwantitatief*:

“Quantitative data: are any type of numeric data derived from taking measurements. For instance, if during evaluation, you are recording measurements such as the time taken by the participant to complete a task or the time spent by the participant on referring to the documentation, then you get quantitative data.

Qualitative data: are any data without a numeric content. For example, subjective descriptions of the difficulties that participants faced while interacting with the UI or users’ stated likes or dislikes of UI features are qualitative data.”

User Interface Design and Evaluation, Chapter 21.

In simpele woorden is het mogelijk om met kwantitatieve data berekeningen uit te voeren, bv: het aantal muisklikken die een gebruiker nodig heeft om een actie te voltooien. Kwalitatieve data refereert naar subjectieve aspecten, zoals een mening, bv: “Wat vind je van deze kleur?”. Kwantitatieve data is moeilijk te ordenen, maar biedt belangrijke informatie over de gedachten van de gebruikers. Het is ook mogelijk om kwantitatieve data enigszins meetbaar te maken, dit doen we met behulp van *meetvragen*. Meetvragen kunnen een vraag of een stelling zijn, bv: *Hoeveel testpersonen hebben de applicatie met een 6 of meer gescoord*” dit maakt het mogelijk om de data te ordenen bijvoorbeeld met percentages of aantallen. Elke meetvraag heeft een *meeteenheid*, dit geeft aan in welke eenheid de data per vraag wordt verzameld. Het proces van het opstellen van de meetvragen en het designeren van een meeteenheid noemen we de *operationalisatie*.

4.5. Operationalisatie

Er is een bekende tool om websites op usability aspecten te testen, deze tool wordt in het boek ook aangeraden. De SUMI is een vragenlijst van in totaal 50 vragen, de focus van deze vragen ligt op: *Learnability, Helpfulness, Control, Efficiency* en *Affect*. SUMI is online te gebruiken, het nadeel in dit geval is dat SUMI gemaakt is om websites te testen, zo zie je dat veel punten van de vragenlijst niet

relevant zijn voor dit onderzoek, daarnaast is het invullen van een vragenlijst van 50 vragen te veel gevraagd voor onze doelgroep, daarom nemen we een aantal elementen van deze tool in onze test over en centreren we de focus op punten die voor ons relevant zijn (Easy to learn, Engaging).

Voor het operationaliseren nemen we de deelvragen als basis, in de deelvragen komen de requirements aan bod, daarom is er individueel gekeken naar elke requirement om vervolgens te beslissen of de requirement wel of niet relevant is om te testen. De volgende requirements nemen we niet mee in deze test:

Functional specifications		
Exhibit		Toelichting
2	De werking van de exhibit is afhankelijk van de sensor daarom is het van belang om de sensor tegen nieuwsgierige bezoekers te beschermen	Dit is buiten de scope van het project, er zijn specialisten die de omhulsel voor de sensor gaan bouwen
3	De exhibit dient over een Windows computer te beschikken. Voor het geluid zijn er speaker nodig	Dit zijn technische aspecten nodig voor de juiste werking van de exhibit
4	Een beamer is nodig voor de projectie van de applicatie	Dit zijn technische aspecten nodig voor de juiste werking van de exhibit
5	De exhibit zal geen ondersteuning bieden aan gehandicapten, dit is buiten de scope van dit project	Dit ligt buiten de scope van het project
6	Mogelijkheid tot het spelen met meerdere gebruikers	Dit ligt buiten de scope van het project
7	Gesproken tekst met mogelijkheid tot spraakherkenning	Dit ligt buiten de scope van het project
8	Met behulp van skeleton detectie het beeld van de gebruiker door een 2d/3d avatar te vervangen	Dit ligt buiten de scope van het project
Systeem		
2	De applicatie dient makkelijk aanpasbaar voor andere tentoonstellingen te zijn, dit volgens het perspectief van de multimedia ontwikkelaar	De realisatie heeft plaatsgevonden in nauwe samenwerking met de multimedia ontwikkelaar
3	Het systeem dient duidelijk aan te geven of de Kinect sensor naar behoren functioneert. Dit kan in de vorm van tekst of een grafische weergave	Dit is relevant voor de controleurs van het Museon, maar deze requirement is al uitgebreid door het creatieve team getest
Selectie scherm		
1	De exhibit beschikt over een selectiescherm die verschillende diersoorten bevat. Bijvoorbeeld: <i>Reptielen, Vissen, Vogels. Etc.</i> Na een diersoort te selecteren gaat de gebruiker naar het volgende scherm (Quiz). Er wordt gestreefd naar 7 categorieën, maar dit kan variëren afhankelijk van het ontwerp	De exhibit voldoet aan deze requirement
2	Bij inactiviteit dient het systeem terug te gaan naar het introscherm	De exhibit voldoet aan deze requirement
Quiz scherm		
1	De exhibit zal een quizscherm hebben waar de gebruiker multiple choice vragen te zien krijgt, per categorie stelt het systeem 7 vragen. Elke vraag heeft 4 mogelijke tekstuele antwoorden die ook zichtbaar op het scherm zijn	De exhibit voldoet aan deze requirement
2	De quiz zal over feedback in de vorm van tekst en geluid beschikken. De tekstuele feedback dient aan te geven wat het juiste antwoord is	De exhibit voldoet aan deze requirement
3	Elke vraag krijgt een passend achtergrond, het kan voorkomen dat er één achtergrond representatief voor meerdere vragen is	De exhibit voldoet aan deze requirement
4	Elke vraag is voorzien van een timer die de tijd aftelt. Per vraag krijgt de gebruiker 25 seconden om een antwoord te kiezen. Als de timer nul bereikt dan is het antwoord onjuist en gaat het systeem automatisch door naar de volgende vraag	De exhibit voldoet aan deze requirement
5	Als twee vragen niet beantwoord zijn door inactiviteit van de gebruiker dient het systeem terug te gaan naar het introscherm	De exhibit voldoet aan deze requirement
Score scherm		
1	Het scorescherm geeft het aantal juiste antwoorden weer. Het systeem geeft dit tekstueel weer	De exhibit voldoet aan deze requirement

2	In het scorescherm dient er een timer in te zitten die na een lange inactiviteit de applicatie opnieuw opstart	De exhibit voldoet aan deze requirement
3	Mogelijkheid tot het bijhouden van een score met de top 5 beste spelers per dag. Elk record is voorzien van een individuele foto van de gebruiker	De exhibit voldoet aan deze requirement

Content requirements		
1	De content(tekst) voor de applicatie wordt door het Museon geleverd	De exhibit voldoet aan deze requirement
3	Elke achtergrondafbeelding moet een resolutie van 1280 x 800 hebben. Ook dienen ze te beschikken over de juiste licentie (mogelijk voor commerciële doelen)	De exhibit voldoet aan deze requirement
4	Geluiden dienen over de juiste licentie te beschikken (mogelijk voor commerciële doelen)	De exhibit voldoet aan deze requirement
5	Video's dienen over de juiste licentie te beschikken(mogelijk voor commerciële doelen)	De exhibit voldoet aan deze requirement

In de operationalisatie geven we per meetvraag aan op welke manier de meting wordt verricht. Per meetvraag wordt er geformuleerd:

- Het meetmoment (bv. interview, enquête, usabilitytest).
- De meeteenheid (variabele en meetniveau, bv. kleur, nominaal).
- Het bereik (bv. groen, blauw, wit).

De meeteenheid bestaat uit een *variabele* en een *meetniveau*. Een *variabele* is iets wat een waarde kan aannemen. Bijvoorbeeld lengte is een variabele die de waarde 1 meter 75 kan aannemen. Bij het bereik wordt er geformuleerd de uiterste waarden die de variabele kan hebben. In de operationalisatie is er sprake van drie soorten meetniveaus:

Nominaal meetniveau: Bij een nominaal meetniveau bestaat de variabele uit verschillende waarden waar geen verschil zit tussen beide. Er zijn dus verschillende categorieën aan te duiden, maar er zijn geen verschillen tussen deze categorieën. Het gaat hier daarom slechts om het benoemen van de bijbehorende waarde. Bv: Man / Vrouw.

Ordinaal meetniveau: Bij een ordinaal meetniveau bestaat de variabele uit verschillende waarden waar wel verschil tussen beide zit. Er zijn verschillende categorieën aan te duiden, waar verschillen tussen zitten. Deze verschillen zijn echter niet goed aan te duiden. Bv : eens / neutraal / oneens.

Continu meetniveau: Bij een continu meetniveau is er sprake van numerieke variabelen, voorbeelden zijn: Aantal gebruikers.

Voor deze test willen we korte vragen stellen, en korte testsessies houden. Kinderen raken snel gefrustreerd en dit kan invloed hebben op de data, daarom hanteren we simpele en directe vragen. Technische termen zoals *interaction design* of *effectiviteit* zijn vermeden. Voor deze test zal er grotendeels kwantitatieve data verzameld worden, dit geeft de mogelijkheid om berekeningen uit te voeren, dit simplificeert de analyse van de gegevens. In de volgende tabel is de uitvoering van de operationalisatie te zien:

4.5.1. Operationalisatie uitvoering

In de onderstaande tabel zien we de uitvoering van de operationalisatie, zoals aangegeven is elke meetvraag over een *Meeteenheid*, een *Bereik* en een *Meetmoment* voorzien

Deelvraag	Meetvraag	Meeteenheid	Bereik	Meetmoment
Voldoet de exhibit aan de vastgestelde requirements?	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	Nominaal	Ja / Nee	Usability test
	Hoeveel testpersonen hebben problemen ondervonden met de detectie van de sensor?	Continu (Aantal)	1/10 2/10 3/10 4/10 5/10	Usability test
	Hoeveel testpersonen begrepen de poster met instructies van de werking van de sensor, zonder interventie van de testbegeleider?	Continu (Aantal)	1/10 2/10 3/10 4/10 5/10	Usability test
	Hoeveel testpersonen waren in staat om de Top 5 te bereiken	Continu (Aantal)	1/10 2/10 3/10 4/10 5/10	Usability test
	Toen ik klaar was met het spel was de score duidelijk voor mij	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
Communiceert de exhibit een educatieve boodschap?	Ik vond het spel leerzaam	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik vond de vragen te moeilijk	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Hoeveel testpersonen hadden een betere score in de papieren versie van de quiz?	Continu (Aantal)	1/10 2/10 3/10 4/10 5/10	Usability test
Zijn de gebruikers in staat om gemakkelijk de exhibit te gebruiken?	Het spel reageert zoals ik wil op mijn bewegingen	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Voor mij was het altijd duidelijk wat ik moest doen	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Leren hoe het spel werkt was simpel	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	De poster met instructies vond ik duidelijk genoeg	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Het spel reageert snel genoeg	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik vond de knoppen duidelijk genoeg	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Voor mij was het duidelijk of ik een vraag Goed of Fout had	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Als de gebruiker in de Top 5 zit, voor hoeveel testpersonen was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	Continu (Aantal)	1/10 2/10 3/10 4/10 5/10	Usability test

	Als de gebruiker in de Top 5 zit, hoeveel testpersonen waren in staat om de score binnen het Top 5 scherm te begrijpen?	Continu (Aantal)	1/10 2/10 3/10 4/10 5/10	Usability test
	Hoeveel testpersonen konden één of meerdere vragen NIET beantwoorden binnen de vastgestelde tijd per vraag?	Continu (Aantal)	1/10 2/10 3/10 4/10 5/10	Usability test
	Ik vind dat de tijd die ik voor elke vraag kreeg voldoende was	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
Is de exhibit aantrekkelijk genoeg voor de gebruikers?	Ik zou dit spel aan mijn vrienden aanraden	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik heb genoten van het spel	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik zou het spel nog eens willen spelen	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik vond de tekst goed leesbaar	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik vond de tekst mooi en passend met het spel	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik vond de geluiden leuk en passend met het spel	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik vond de afbeeldingen mooi en passend met het spel	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Ik vond de kleuren mooi en passend met het spel	Ordinaal	Ja / Weet ik niet / Nee	Vragenlijst
	Heb jij suggesties om het spel leuker te maken?	Eigen mening	Open vraag	Vragenlijst

4.6. Beperkingen van de test

Bij het opstellen van de strategie is het van belang om te achterhalen welke eventuele beperkingen of risico's kunnen optreden:

- Niet genoeg participanten: er is van tevoren geen afspraak gemaakt met de testpersonen, dit lijkt ons overbodig, aangezien dat de doelgroep dagelijks in het Museon te vinden is.
- Niet genoeg tijd: de realisatiefase heeft meer tijd in beslag genomen dan er gepland was, daarom is het afgesproken met het Museon om het project een paar weken langer te laten lopen, dit is opzicht geen probleem aangezien al rekening werd gehouden met eventuele complicaties.
- Technische complicaties: Het Museon beschikt over voldoende apparatuur om de test succesvol af te ronden, de essentiële apparatuur is al gereserveerd: PC met Windows, speakers, een beamer, de testruimte. De afstudeerder beschikt over een videocamera om de testsessies vast te leggen.
- Beloning: Om de participanten aan te trekken om deel te nemen zijn er een aantal snoepjes gekocht, er zijn verschillende soorten beschikbaar.
- Video's: Om geen details te missen wordt er aan elke participant gevraagd om toestemming te geven om de testsessie op video op te nemen. Om privacy redenen kunnen ze dit niet toelaten, in dit geval zal de evaluator extra op moeten letten om niks te missen.

- Foto's: In de applicatie zit een Top 5, waar de score van de beste 5 spelers wordt bijgehouden. Via een functie in de applicatie worden de scores per dag terug gezet naar standaard waardes. Momenteel hebben we geen foto's voor de standaard scores, daarom wordt het tijdens de test om toestemming gevraagd om de gemaakte foto's voor de standaard Top 5 te mogen gebruiken. Er zijn maar 5 in totaal voor nodig, we zullen de testpersonen informeren dat de foto's alleen voor dit doel bestemd zijn.

4.7. Wat wordt er getest?

Voor de testfase wordt een werkende prototype getest, er zijn momenteel kleine complicaties met de libraries waardoor de applicatie alleen op computers met de SDK van Kinect draait, dit is een kleine complicatie waar nog aan wordt gewerkt. Dit heeft geen invloed op de werking van de applicatie, alleen op de computer waar de applicatie op draait. Voor deze test zullen we gebruik maken van een PC waar de DierenQuiz naar behoren functioneert.

4.8. Wie zijn de testpersonen?

Voor deze evaluatie willen we testen met de reële gebruikers, bezoekers van het Museon die binnen het profiel van de primaire doelgroep passen. Dit zijn kinderen van 8 t/m 10 en van 11 en 12 jaar. Er zullen in totaal 5 participanten van elke groep de applicatie testen, dit vanwege de grote verschillen die deze twee groepen tonen. Het is gewenst dat de kinderen in de aanwezigheid van hun ouders of leraren zijn. dit zorgt ervoor dat het kind zich op zijn gemak voelt. *Voor verder toelichting zie de Doelgroepanalyse.*

4.9. Testtaken en testscenario's

De testtaken zijn opdrachten die de testpersonen moeten uitvoeren. De testscenario's zijn in principe "geschreven scripts", deze scenario's hebben als doel het kunstmatige karakter van de test weg te nemen, de testscenario's beschrijven een bepaalde situatie waarin de testpersonen een gekozen testtaak zullen uitvoeren. als volgt een voorbeeld van een testscenario met zijn respectievelijke testtaak:

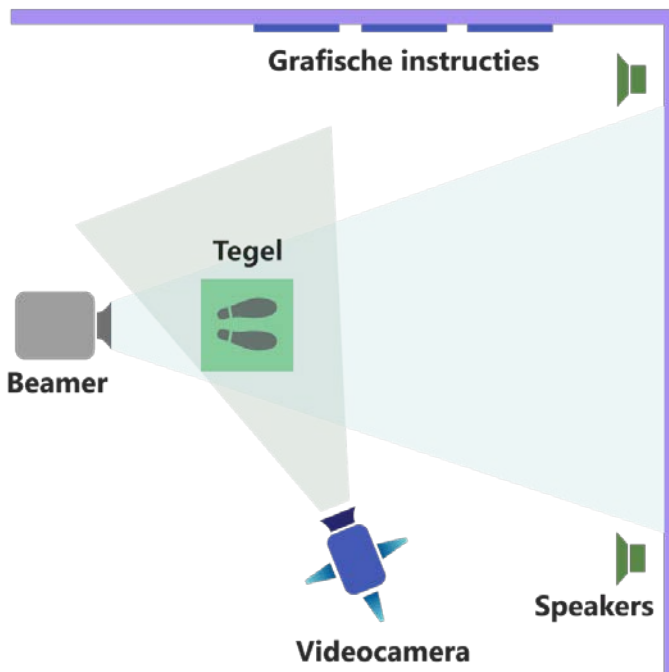
Jij bent gek op handbal, in jouw vrije tijd kijk je ernaar en doet actief mee in een vereniging. Van een bekende heb je gehoord over een magazine vol met interviews en leuke artikelen over de sport. Jij als handbalfanaat wilt natuurlijk op dit magazine abonneren:

- De opdracht: Ga naar de website en bestelt een jaarabonnement. De link van het magazine is : www.ikhandbal.nl, na het afronden van het proces log van de website uit. Controleer jouw email voor jouw inloggegevens.

Testtaken en testscenario's zijn van belang bij het testen van grote websites/applicaties, op deze manier kunnen we gericht bepaalde onderdelen testen. In tegendeel tot grote applicaties of websites is de DierenQuiz exhibit niet complex of groot (qua functionaliteiten) het gaat om een spel waarbij de gebruiker een aantal schermen sequentieel doorloopt. De testsessies gaan plaatsvinden in het Museon met als consequentie dat de testpersonen al op de reële context van de exhibit zijn. Testtaken en testscenario's zijn voor deze test niet nodig, een van de doelen is juist om te zien hoe de gebruikers op de exhibit reageren en of de visuele instructies duidelijk genoeg zijn. We kunnen de testtaken samenvatten in een simpele opdracht:

- Ga het spel spelen!

4.10. Testopstelling



De testruimte zal uiteraard over een Windows PC beschikken, hier draait de DierenQuiz applicatie op. Verder worden speakers naast de projectie geplaatst, het beeld komt van een beamer die aan het plafond zal hangen (het is ook mogelijk dat de beamer op een tafel wordt neergezet) er is een groene tegel aanwezig met een schoenafdruk. De tegel is van hout, dit is geen definitieve versie maar een prototype voor deze test. De videocamera wordt op de testpersoon gericht, zo kunnen we zijn acties voor latere analyse vastleggen. De evaluator beschikt over een computer om de digitale

vragenlijst in te vullen.

Grafische instructies

Om de werking van de Kinect sensor te illustreren is er een grafische instructie gemaakt. Het woordgebruik is simpel en kort, elke stap is voorzien van een grafisch voorbeeld van de gevraagde actie. Elke afbeelding wordt in A3 formaat geprint, deze instructies worden dan naast de exhibit aan een muur gehangen. Zie onderstaande afbeeldingen.



4.11. Hoe wordt de data verzameld?

De verschillende stappen van een testsessie moeten goed gedefinieerd zijn. Dit bevordert het verzamelen van de data en helpt de *evaluator* om de situatie te allen tijde onder controle te houden.

Er zijn voorbereidingen getroffen om dit te bereiken, ten eerste willen we duidelijke stappen nemen bij elke testpersoon:

1. Benadering van de testpersonen: de evaluator zoekt de testpersonen in het Museon en informeert ze over de test. Naar schatting zal elke test 20 minuten duren. De evaluator loopt samen met de testpersoon en eventueel met zijn ouders/begeleiders naar de testruimte.
2. Toelichting: de evaluator informeert de ouders/begeleiders over de bedoeling van de test. Een toestemmingsformulier wordt overhandigt en eventueel ondertekend. De camera's worden aangezet afhankelijk van het besluit van de begeleiders. *Zie Toestemmingsformulier voor verdere toelichting.*
3. De test begint: De evaluator geeft een korte introductie aan de testpersonen. Zoals eerder vermeld zijn er geen testtaken voor deze test gemaakt. Een van de doelen van de test is om te achterhalen of de grafische instructies zonder interventie van de evaluator duidelijk genoeg zijn. *Zie grafische instructies.*
4. Na afloop van het spel zijn er twee opties mogelijk: de testpersoon zit in de Top 5 beste spelers, of de testpersoon zit Niet in de Top 5. Beide uitkomsten zijn goed, maar in het geval dat de testpersoon niet in de Top 5 zit, zal de evaluator het Top 5 scherm selecteren om de reactie van de testpersoon in de data mee te nemen. We willen vaststellen of de indeling binnen het Top 5 scherm duidelijk genoeg voor de doelgroep is. De evaluator noteert alle bevindingen in het *Individueel scoreformulier*.
5. De testpersoon is klaar met de exhibit, nu gaan we over naar de vragenlijst, hier poneren we 19 stellingen en een open vraag. De taalgebruik is simpel en de stellingen zijn positief geformuleerd, de laatste vraag biedt de ruimte voor eventuele suggesties of opmerkingen. *Zie vragenlijst voor verdere toelichting.*
6. Na het invullen van de vragenlijst krijgen de testpersonen een papieren versie van de quiz uitgereikt, het gaat uiteraard om dezelfde categorie die ze eerder in de exhibit hebben gekozen. Ze dienen de 7 vragen opnieuw in te vullen, deze keer op papier. Hiermee willen we achterhalen of de educatieve boodschap goed bij de doelgroep overkomt. *Zie Bijlage A Quizvragen per categorie.*
7. De test bereikt zijn conclusie. De testpersoon en begeleiders worden bedankt en ontvangen een beloning voor de deelname. (Snickers chocola en één Museon tattoo).

Na de testsessies ontstaat er een grote hoeveelheid data: individuele scoreformulieren, video's, vragenlijsten en quizvragen. Om de analyse van deze data te faciliteren is er een *Algemeen scoreformulier* gemaakt, in dit formulier verwerken we alle data van de testpersonen en kunnen we conclusies trekken. Dit formulier komt van pas tijdens de realisatie van het *Testrapport* waar alle bevindingen en conclusies van de test aan de orde komen. *Zie Algemeen scoreformulier.*

Naast het verzamelen van data met behulp van de individuele scoreformulieren worden de testsessies op video opgenomen, mits de begeleider/ouder het toelaat. De acties op het scherm nemen we apart op met behulp van de software CamStudio recorder v2.7.4. Hiermee is het mogelijk om het bureaublad van Windows op te nemen.

4.11.1. Toestemmingsformulier

Welkom en bedankt voor uw participatie,

In het Museon zijn we steeds op zoek naar vernieuwing, met dit in ons achterhoofd zijn we bezig met het ontwikkelen van een nieuwe exhibit. Momenteel verkeert deze exhibit in de testfase. We hanteren een testmethode genaamd *Usability test*. Deze methode legt de aandacht op gebruiksvriendelijkheid, daarom is het van belang dat we met potentiële gebruikers testen. Deze test zal ons helpen eventuele fouten op te sporen, ook zijn we benieuwd naar de reacties en spontane handelingen van kinderen.

Voor dit onderzoek maken we gebruik van videoapparatuur om de testsessie op te nemen. Deze video's zijn alleen bestemd voor verdere analyse en worden ook nimmer aan derden verstrekt. Het is ook mogelijk dat de exhibit een foto van de gebruiker maakt, dit gebeurt als de gebruiker een goede score behaalt waardoor hij/zij in de Top 5 zit. We willen u toestemming vragen om deze foto voor de standaard scores te mogen gebruiken. Dit houdt in dat we eventueel deze foto in de exhibit zullen verwerken, wanneer u hiermee akkoord kunt u dit hieronder aangeven.

- ☐ Ik ga ermee akkoord dat het Museon gebruik maakt van de gemaakte foto's tijdens deze testsessie.
- ☐ Ik ga ermee akkoord dat het beeldmateriaal alleen voor verdere analyse voor dit onderzoek wordt gebruikt.

Datum en plaats _____

Naam ouder/begeleider _____

4.11.2. Vragenlijst

De vragenlijst is digitaal gemaakt met behulp van enquetesmaken.com. Het gaat om 19 stellingen en 1 open vraag. Elke stelling heeft 3 mogelijke antwoorden en is positief geformuleerd, de testpersoon kan kiezen tussen "Ja", "Weet ik niet" en "Nee". Er is een korte tekstintrodactie ter informatie aan het begin van de vragenlijst te vinden. Het is mogelijk dat de testpersoon zelf de vragenlijst invult of naar wens met behulp van de evaluator, het is ook mogelijk dat de begeleider hierbij helpt.

Wat vond je van de DierenQuiz? *

	Ja	Weet ik niet	Nee
1. De poster met instructies vond ik duidelijk genoeg	☐	☐	☐
2. Het spel reageert snel genoeg	☐	☐	☐
3. Het spel reageert zoals ik wil op mijn bewegingen	☐	☐	☐
4. Leren hoe het spel werkt was simpel	☐	☐	☐
5. Ik vond de knoppen duidelijk genoeg	☐	☐	☐
6. Voor mij was het altijd duidelijk wat ik moest doen	☐	☐	☐
7. Toen ik klaar was met het spel was de score duidelijk voor mij	☐	☐	☐
8. Ik vond het spel leerzaam	☐	☐	☐
9. Ik vond de vragen te moeilijk	☐	☐	☐
10. Ik heb genoten van het spel	☐	☐	☐
11. Ik zou dit spel aan mijn vrienden aanraden	☐	☐	☐
12. Ik zou het spel nog eens willen spelen	☐	☐	☐
13. Ik vond de tekst goed leesbaar	☐	☐	☐
14. Ik vond de tekst mooi en passend met het spel	☐	☐	☐
15. Ik vond de geluiden leuk en passend met het spel	☐	☐	☐
16. Ik vond de afbeeldingen mooi en passend met het spel	☐	☐	☐
17. Ik vond de kleuren mooi en passend met het spel	☐	☐	☐
18. Voor mij was het duidelijk of ik een vraag Goed of Fout had	☐	☐	☐
19. Ik vind dat de tijd die ik voor elke vraag kreeg voldoende was	☐	☐	☐

Heb jij suggesties om het spel leuker te maken?

» Redirection to final page of Enquêtes Maken

4.11.3. Individueel scoreformulier

Het individueel scoreformulier is chronologisch opgesteld om het invullen ervan te simplificeren. De evaluator vult dit formulier aan de hand van de acties van de testpersoon in. Het is mogelijk om de naam van de testpersoon in te vullen of eventueel een referentie, bv: *Testpersoon 1*.

Testpersoon:		Jongen		Meisje		Toelichting	
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	Ja	Nee				
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	Ja	Nee				
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	Ja	Nee				
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?						
	Zeedieren	Zoogdieren	Insecten	Vogels	Roofdieren	Reptielen	
	1	2	3	4	5	6	
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	Ja	Nee				
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5?	Ja	Nee				
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	Ja	Nee				
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	Ja	Nee				
Verdere toelichting: 							

4.11.4. Algemeen scoreformulier

In het algemeen scoreformulier worden de totale resultaten ingevuld, per meetvraag is het mogelijk om het resultaat toe te lichten. In het Testrapport komt dit formulier van pas, eventueel kunnen we een kleur geven aan de potentiële aandachtspunten om een grafische weergave te maken.

Deelvraag	Meetvraag	Toelichting	Resultaat totaal
Voldoet de exhibit aan de vastgestelde requirements?	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?		
	Hoeveel testpersonen hebben problemen ondervonden met de detectie van de sensor?		
	Hoeveel testpersonen begrepen de poster met instructies van de werking van de sensor, zonder interventie van de testbegeleider?		
	Hoeveel testpersonen waren in staat om de Top 5 te bereiken		
	Toen ik klaar was met het spel was de score duidelijk voor mij		
Communiqueert de exhibit een educatieve boodschap?	Ik vond het spel leerzaam		
	Ik vond de vragen te moeilijk		
	Hoeveel testpersonen hadden een betere score in de papieren versie van de quiz?		
Zijn de gebruikers in staat om gemakkelijk de exhibit te gebruiken?	Het spel reageert zoals ik wil op mijn bewegingen		
	Voor mij was het altijd duidelijk wat ik moest doen		
	Leren hoe het spel werkt was simpel		
	De poster met instructies vond ik duidelijk genoeg		
	Het spel reageert snel genoeg		
	Ik vond de knoppen duidelijk genoeg		
	Voor mij was het duidelijk of ik een vraag Goed of Fout had		
	Als de gebruiker in de Top 5 zit, voor hoeveel testpersonen was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?		
	Als de gebruiker in de Top 5 zit, hoeveel testpersonen waren in staat om de score binnen het Top 5 scherm te begrijpen?		
	Hoeveel testpersonen konden één of meerdere vragen NIET beantwoorden binnen de vastgestelde tijd per vraag?		
	Ik vind dat de tijd die ik voor elke vraag kreeg voldoende was		
Is de exhibit aantrekkelijk genoeg voor de gebruikers?	Ik zou dit spel aan mijn vrienden aanraden		
	Ik heb genoten van het spel		
	Ik zou het spel nog eens willen spelen		
	Ik vond de tekst goed leesbaar		

	Ik vond de tekst mooi en passend met het spel		
	Ik vond de geluiden leuk en passend met het spel		
	Ik vond de afbeeldingen mooi en passend met het spel		
	Ik vond de kleuren mooi en passend met het spel		
	Heb jij suggesties om het spel leuker te maken?		

5. Evaluatieplan

We hebben ervoor gekozen om geen testpersonen in te plannen voor deze test, vanwege de grote hoeveelheid bezoekers is dit niet nodig, wel is er een datum vastgesteld voor de uitvoering van de testsessies, namelijk op woensdag 12 augustus. Het doel is om met 10 testpersonen te testen, 5 testpersonen tussen 8 t/m 10 jaar en 5 testpersonen tussen 11 en 12 jaar.

Bijlagen

A. Quizvragen per categorie

Zeedieren

1	Wat is het belangrijkste verschil tussen een zeeschildpad en een landschildpad?
A. De poten	B. De kop
C. Het schild	D. De ogen

2	Wat is het grootste zeedier?
A. Blauwe vinvis	B. Potvis
C. Reuzeninktvis	D. Haai

3	Wat is de snelst zwemmende vis?
A. Dolfijn	B. Tonijn
C. Zeilvis	D. Zeepaardje

4	Welke vader van deze zeedieren wordt zwanger?
A. Dolfijn	B. Walvis
C. Inktvis	D. Zeepaardje

5	Wat is het giftigste zeedier ter wereld?
A. Octopus	B. Dooskwal
C. Steenvis	D. Kogelvis

6	Hoeveel harten heeft een octopus?
A. Een hart	B. Twee harten
C. Drie harten	D. Acht harten

7	Van welk zeedier kunnen de armen weer aangroeien?
A. Kwal	B. Octopus
C. Inktvis	D. Zeester

Zoogdieren

1	Een van deze zoogdieren legt eieren. Welk?	
	A. Egel	B. Bever
	C. Vogelbekdier	D. Vleermuis

2	Welk zoogdier blijft het langst bij zijn moeder?	
	A. Orang-oetan	B. Olifant
	C. Nijlpaard	D. Giraf

3	Welke van deze zoogdieren maakt het hardste lawaai?	
	A. Brulaap	B. Wolf
	C. Koe	D. Leeuw

4	Welk zoogdier is het langst zwanger?	
	A. Olifant	B. Orang-oetan
	C. Walvis	D. Nijlpaard

5	Welk zoogdier kan het hoogst springen?	
	A. Kangoeroe	B. Paard
	C. Springbok	D. Poema

6	Welk van deze zoogdieren kan niet springen?	
	A. Olifant	B. Giraf
	C. Ijsbeer	D. Bever

7	Wat is het kleinste zoogdier?	
	A. Vleermuis	B. Muis
	C. Hamster	D. Mol

Insecten

1	Welke insect kan het snelst vliegen?
A. Libel	B. Vlieg
C. Wesp	D. Hommel

2	Hoeveel poten hebben insecten?
A. 4 poten	B. 6 poten
C. 8 poten	D. Soms ook 12

3	Wat is de grootste vlinder ter wereld?
A. Atlasvlinder	B. Koninginnepage
C. Monarchvlinder	D. Koolwitje

4	Welk insect kan ook achteruit en ondersteboven vliegen?
A. Libel	B. Vlieg
C. Wesp	D. Mug

5	Wat is het meest dodelijke insect?
A. Wesp	B. Bij
C. Mug	D. Steekvlieg

6	Wat is het sterkste insect?
A. Mier	B. Mestkever
C. Honingbij	D. Spin

7	Wat is het langste insect?
A. Libelle	B. Wandelende tak
C. Wesp	D. Sprinkhaan

Vogels

1	Welke vogel heeft de grootste spanwijdte?
A. Zearend	B. Zwaan
C. Albatros	D. Ooievaar

2	Welke vogel haalt de hoogste snelheid in de lucht?
A. Slechtvalk	B. Zwaluw
C. Zwaan	D. Ooievaar

3	Welke vogel legt het grootste ei?
A. Zearend	B. Struisvogel
C. Emoe	D. Zwaan

4	Wat is de kleinste vogel ter wereld?
A. Koolmees	B. Goudhaantje
C. Mus	D. Kolibrie

5	Hoeveel soorten pinguïns bestaan er?
A. 3 soorten	B. 6 soorten
C. 11 soorten	D. 17 soorten

6	Welke vogel kan het hoogst vliegen?
A. Gans	B. Meeuw
C. Arend	D. Gier

7	Wat is de grootste uil in Nederland?
A. Ransuil	B. Bosuil
C. Oehoe	D. Velduil

Roofdieren

1	Wat is het grootste roofdier dat op het land leeft?	
	A. Tijger	B. Ijsbeer
	C. Leeuw	D. Wolf

2	Waarom eet een tijger geen giraf?	
	A. Hij lust ze niet	B. Hij kan een giraf niet vangen
	C. Ze komen elkaar niet tegen	D. Een giraf is sterker dan een tijger

3	Welke katachtige kan zijn nagels niet helemaal intrekken?	
	A. Jachtluipaard	B. Leeuw
	C. Tijger	D. Poema

4	Wat is het snelste landdier?	
	A. Poema	B. Tijger
	C. Leeuw	D. Jachtluipaard

5	Welke katachtigen leven als enige in een groep?	
	A. Tijgers	B. Leeuwen
	C. Poema's	D. Jachtluipaarden

6	De reuzenpanda is een roofdier. Maar wat eet hij het liefst?	
	A. Gras	B. Bladeren
	C. Bamboe	D. Takken

7	Wat is het kleinste roofdier van Nederland?	
	A. Vos	B. Bunzing
	C. Marter	D. Wezel

Reptielen

1	Welk reptiel wordt het oudst van alle dieren?
A. Reuzenschildpad	B. Krokodil
C. Anaconda	D. Varaan

2	Welk dier kan het hardst bijten?
A. Schildpad	B. Krokodil
C. Slang	D. Hagedis

3	Hoe ruikt een slang?
A. Met neus en huid	B. Met neus en ogen
C. Met neus en oren	D. Met neus en tong

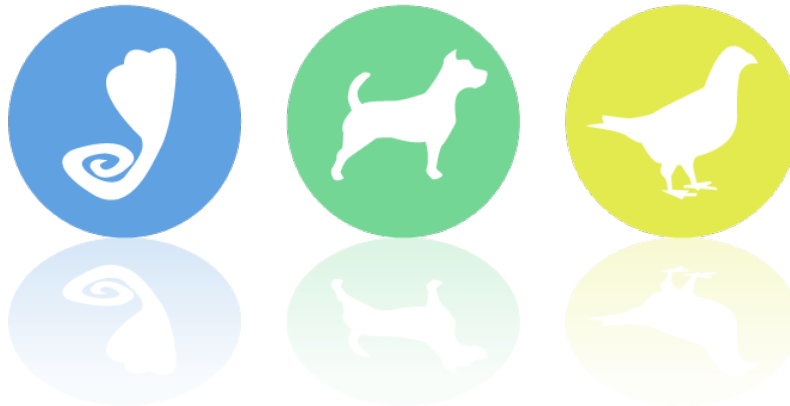
4	Wie zorgt er voor een babyschildpad?
A. De vader	B. De moeder
C. Niemand	D. De vader en moeder samen

5	Hoeveel krokodillenkinderen halen hun tiende verjaardag?
A. Bijna allemaal	B. De helft
C. Een kwart	D. 1 van de 100

6	Hoeveel soorten reptielen leven er?
A. 9.500	B. 950
C. 95	D. 95.000

7	Wat is het langste reptiel?
A. Zeekrokodil	B. Python
C. Cobra	D. Reuzenschildpad

Babydieren Tentoonstelling



Testrapport V1

Het onderzoeken en realiseren van een interactieve multimedia
exhibit t.b.v. de tentoonstelling Babydieren

De Haagse Hogeschool
14 – 05 – 2015

Opdrachtgever
Hub Kockelkorn

Opdrachtnemer
Manuel Orozco

1^{ste} Examinator
Danica Mast

Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	3
2. Achtergrond	4
3. Data verzamelen en ordenen	5
3.1. Individuele scoreformulieren	5
3.1.1. Totaal per individueel scoreformulier	6
3.2. Totaaloverzicht Vragenlijst.....	7
3.3. Testsessies opnames	7
3.4. Vergelijking tussen virtuele Quiz en papieren versie	8
3.5. Totaal scoretabel.....	9
4. Conclusies en aanbevelingen	11
4.1. 1 ^{ste} deelvraag: Voldoet de exhibit aan de vastgestelde requirements?.....	11
4.2. 2 ^{de} deelvraag: Communiceert de exhibit een educatieve boodschap?	13
4.3. 3 ^{de} deelvraag: Zijn de gebruikers in staat om gemakkelijk de exhibit te gebruiken?	14
4.4. 4 ^{de} deelvraag: Is de exhibit aantrekkelijk genoeg voor de gebruikers?	16
4.5. Antwoord op de onderzoeksvraag	17
Bijlagen	
A. Individuele scoreformulieren	
B. Quiz op papier per testpersoon	

1. Inleiding

Na het realiseren van de exhibit verkeert deze in een prototype fase, om eventuele bugs of ontwerpfouten op te sporen is een usability test ingepland. Het proces begon met het maken van een Testplan waar een plan werd geschreven van de manier waarop de test uitgevoerd zou worden. Met het testplan als basis werden een aantal testsessies uitgevoerd, deze testsessies zijn met de reële bezoekers van het Museon uitgevoerd. De doelgroep waren kinderen van 8 t/m 12 jaar, deze kinderen zijn representatief voor de primaire doelgroep voor dit project.

De data is verzameld met behulp van een aantal formulieren en video-opnames. Na de testsessies ontstond er een grote hoeveelheid data. In dit document wordt deze data geordend om vervolgens deze data te interpreteren. Vervolgens trekken we conclusies en maken we eventuele aanbevelingen om de exhibit te verbeteren. Als laatste kunnen we antwoord op de onderzoeksvraag geven en zien we of de exhibit wel of niet aan de verwachtingen voldoet. In dit document treft de lezer het volgende:

Hoofdstuk 2: Achtergrond. De lezer wordt over het proces geïnformeerd, wat er tijdens de testsessies heeft afgespeeld en wat er in dit document aan de orde komt.

Hoofdstuk 3: Data verzamelen en ordenen. In dit hoofdstuk maken we een aantal tabellen om de informatie overzichtelijk weer te geven.

Hoofdstuk 4: Conclusies en aanbevelingen. Hierin gebruiken we de gemaakte tabellen om patronen of eventuele fouten in de exhibit op te sporen. De bevindingen worden gebruikt om conclusies en vervolgens aanbevelingen te maken. Als laatste geven we antwoord op de onderzoeksvraag.

2. Achtergrond

Na het formuleren van het Testplan was het mogelijk om de testsessies te houden, deze hebben plaatsgevonden op 12 en 13 augustus 2015. Elke testsessie duurde gemiddeld 20 minuten en werden onder de primaire doelgroep gehouden, namelijk kinderen van 8 t/m 12 jaar. Er is met zowel jongens als meisjes getest, elke testpersoon werd door de evaluator benaderd en mocht in het bijzijn van zijn familie/begeleiders testen. De evaluator noteerde de bevindingen in het individueel scoreformulier, ook werden als toegestaan de testsessies op video opgenomen. De handelingen van de testpersonen zijn opgenomen met behulp van een screenrecorder. In dit document wordt de verzamelde data geordend en geïnterpreteerd, met de interpretatie van de data zijn we op zoek naar patronen of eventuele aandachtspunten die we in de applicatie kunnen verbeteren. In dit rapport nemen we de volgende stappen:

- Data verzamelen en ordenen
Na het uitvoeren van de testsessies ontstaat er een grote hoeveelheid data. In dit hoofdstuk ordenen we deze data, hier letten we op patronen en eventuele indicaties voor de interpretatie van de gegevens, de data kan afkomstig zijn van:
 - Individuele scoreformulieren.
 - Eventuele video's.
 - Kwantitatieve / kwalitatieve data.
- Data interpreteren
Na het ordenen van de data, zien we de mogelijke problemen in de applicatie, hiervoor gebruiken we tabellen om de data overzichtelijk weer te geven, dit versimpelt de analyse en het trekken van conclusies.
- Conclusies en aanbevelingen
Aan de hand van de gegevens is het mogelijk om conclusies uit te trekken, eerst stellen we vast of de deelvragen zijn beantwoord, waarna het mogelijk is om antwoord op de onderzoeksvraag te geven. Op dit stadium kunnen we zien welke van de volgende punten van toepassing is:
 - **De exhibit voldoet aan de requirements** : In dit geval is de applicatie klaar en geen of kleine aanpassingen aan de exhibit zijn vereist.
 - **Er is twijfel of de exhibit aan de requirements voldoet**: We hebben meer data nodig om conclusies te kunnen trekken, in dit geval plannen we meer testsessies.
 - **De exhibit voldoet niet aan de requirements**: Aanpassingen aan de exhibit zijn vereist en mogelijk het opstellen van een nieuwe onderzoek strategie is gewenst.

Als er aanpassingen nodig zijn, maken we grafische aanbevelingen aan de hand van de conclusies, er wordt per aanbeveling duidelijk aangegeven welke prioriteit deze heeft, op deze manier stellen we vast welke aanbevelingen noodzakelijk voor de lancering van de exhibit zijn.

3. Data verzamelen en ordenen

In dit hoofdstuk wordt de data verzameld en geordend, er waren in totaal 11 participanten. Eerst werden de testpersonen en familie/begeleiders kort ingelicht over de bedoeling van de test, waarna ze zelfs de grafische instructies moesten lezen en de DierenQuiz starten. Wanneer ze klaar waren mochten ze achter een laptop de vragenlijst invullen. Als laatste kregen ze dezelfde vragen als in de DierenQuiz, deze keer op papier, ze moesten dan de 7 vragen opnieuw beantwoorden. Na afloop van de test kregen de testpersonen één tattoo en één sticker van het Museon. De testpersonen mochten vragen stellen en suggesties geven gedurende de test. Ook is de mening van de begeleiders en familie ter aanvulling gevraagd.

Per testpersoon is de volgende data tijdens de testsessies verzameld:

- **Individueel scoreformulier:** In dit formulier heeft de evaluator zijn bevindingen genoteerd, het gaat om een uitgeprint formulier.
- **Vragenlijst:** De vragenlijst was online te vinden en is met de service van enquetesmaken.com gemaakt. De testpersonen moesten deze vragenlijst achter een laptop invullen.
- **Screen video:** De handelingen van de testpersonen zijn met behulp van een software opgenomen.
- **Quiz op papier:** Dezelfde categorie en vragen op papier. Hiermee kunnen we vergelijken of de score verbeterd is na het spelen van de DierenQuiz.
- **Video:** In de testruimte was er een videocamera aanwezig, slechts één begeleider gaf toestemming om de testsessie te mogen filmen.



3.1. Individuele scoreformulieren

Het vergelijken en ontdekken van patronen kan lastig zijn, om dit overzichtelijk te realiseren maken we een tabel waar we de data van de individuele scoreformulieren kunnen invullen. Op deze manier simplificeren we de interpretatie en kan er per meetvraag een totaal aan worden toegewezen. In de volgende tabel zien we een overzicht van alle individuele scoreformulieren, onder aan de tabel is de totaal per meetvraag te vinden.

3.1.1. Totaal per individueel scoreformulier

	1		2		3		4	5		6		7		8	
	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?		Zijn er problemen met de detectie van de sensor?		Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?		Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoord?		Zit de testpersoon binnen de Top 5?		Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?		Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	
Testpersonen	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee		Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee	Ja	Nee
Testpersoon 1	X			X	X		Insecten		X		X			X	
Testpersoon 2	X			X	X		Zeedieren	X		X		X		X	
Testpersoon 3	X			X	X		Zeedieren	X		X		X		X	
Testpersoon 4	X			X	X		Roofdieren	X		X		X		X	
Testpersoon 5	X			X		X	Zoogdieren	X		X		X		X	
Testpersoon 6	X			X	X		Zoogdieren	X		X		X		X	
Testpersoon 7	X			X	X		Roofdieren	X		X		X		X	
Testpersoon 8	X			X	X		Zeedieren	X		X		X		X	
Testpersoon 9	X			X	X		Zeedieren		X		X			X	
Testpersoon 10	X			X	X		Reptielen	X		X		X		X	
Testpersoon 11	X			X	X		Zeedieren	X		X		X		X	
Totaal	11/11 wist waar ze voor detectie moesten staan		In 11 van 11 testsessies waren er geen problemen met de sensor		10/11 testpersonen begrepen de visuele instructies		De populairste categorie was Zeedieren	9 van de 11 testpersonen konden de vragen binnen de tijd beantwoorden		9 van de 11 testpersonen zat binnen de Top 5		Voor de 9 testpersonen die binnen de Top 5 zaten, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden		Voor de testpersonen was het duidelijk wat de bedoeling van het Top 5 scherm was	

De individuele scoreformulieren zijn gescand en zijn als bijlage in dit rapport te vinden. (Zie bijlage A. Individuele scoreformulieren).

3.2. Totaaloverzicht Vragenlijst

In de volgende tabel zien we een overzicht van de ingevulde vragenlijsten. Per stelling waren er 3 antwoorden mogelijk: *Ja*, *Weet ik niet* en *Nee*. De vragenlijst bestond uit 19 stellingen en een open vraag. Het aantal deelnemers is per stelling te zien (symbool Σ) ook is dit in procenten te zien.

1. Wat vond je van de DierenQuiz? *

Aantal deelnemers: 11

	Ja		Weet ik niet		Nee	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%
1. De poster met instructies vond ik duidelijk genoeg	10x	90,91	-	-	1x	9,09
2. Het spel reageert snel genoeg	7x	63,64	-	-	4x	36,36
3. Het spel reageert zoals ik wil op mijn bewegingen	6x	54,55	1x	9,09	4x	36,36
4. Leren hoe het spel werkt was simpel	10x	90,91	-	-	1x	9,09
5. Ik vond de knoppen duidelijk genoeg	8x	72,73	-	-	3x	27,27
6. Voor mij was het altijd duidelijk wat ik moest doen	6x	54,55	2x	18,18	3x	27,27
7. Toen ik klaar was met het spel was de score duidelijk voor mij	9x	81,82	2x	18,18	-	-
8. Ik vond het spel leerzaam	11x	100,00	-	-	-	-
9. Ik vond de vragen te moeilijk	2x	18,18	2x	18,18	7x	63,64
10. Ik heb genoten van het spel	11x	100,00	-	-	-	-
11. Ik zou dit spel aan mijn vrienden aanraden	4x	36,36	6x	54,55	1x	9,09
12. Ik zou het spel nog eens willen spelen	10x	90,91	1x	9,09	-	-
13. Ik vond de tekst goed leesbaar	11x	100,00	-	-	-	-
14. Ik vond de tekst mooi en passend met het spel	8x	72,73	3x	27,27	-	-
15. Ik vond de geluiden leuk en passend met het spel	10x	90,91	1x	9,09	-	-
16. Ik vond de afbeeldingen mooi en passend met het spel	9x	81,82	2x	18,18	-	-
17. Ik vond de kleuren mooi en passend met het spel	9x	81,82	2x	18,18	-	-
18. Voor mij was het duidelijk of ik een vraag Goed of Fout had	10x	90,91	1x	9,09	-	-
19. Ik vind dat de tijd die ik voor elke vraag kreeg voldoende was	9x	81,82	-	-	2x	18,18

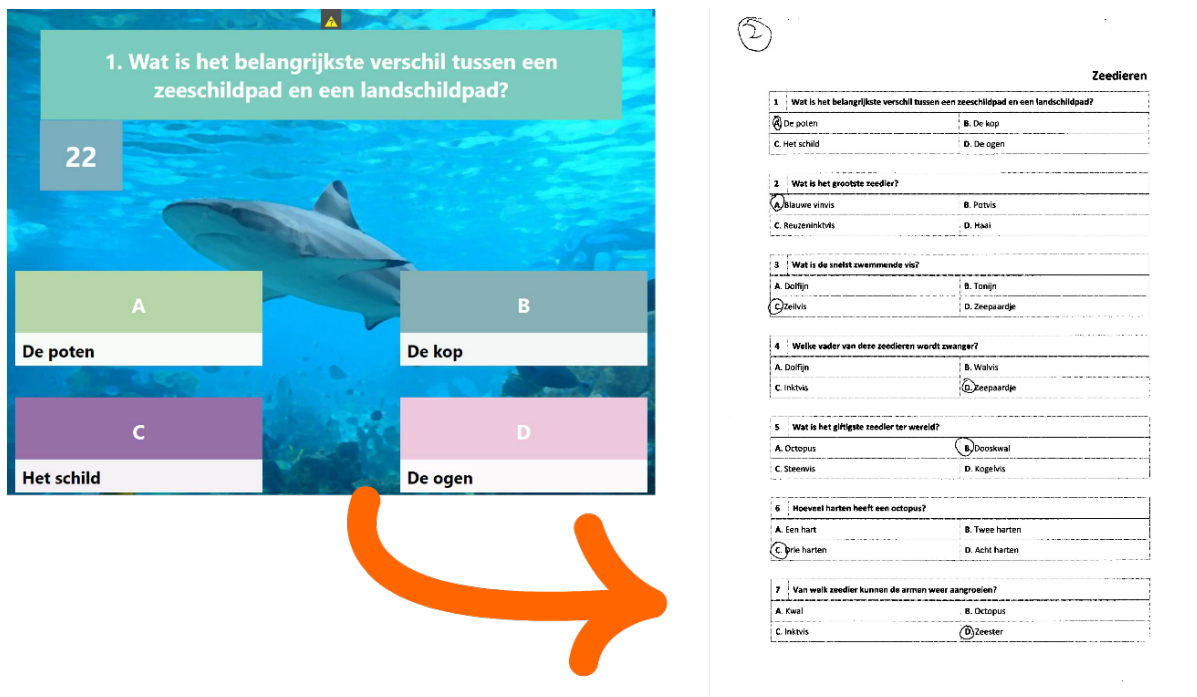
3.3. Testsessies opnames

Elke testsessie is met behulp van een software opgenomen, deze video's zijn online te vinden:

<https://www.dropbox.com/sh/q0qv6bto6e6zujw/AACpuhDBN30qR73V6IzZzansa?dl=0>

3.4. Vergelijking tussen virtuele Quiz en papieren versie

Hoe kan je vaststellen of de gebruikers iets van onze applicatie geleerd hebben? om dit te achterhalen moesten de testpersonen eerst met de DierenQuiz spelen, ze kregen 7 vragen gedurende de quiz, na afloop dienden ze een online vragenlijst in te vullen en als laatste kregen ze dezelfde vragen als in de quiz, maar deze keer op papier uitgereikt. De testpersonen waren niet van tevoren hierover geïnformeerd, we willen juist de reële situatie simuleren waarbij de gebruiker de applicatie doorloopt en verder het bezoek voortzet. Met deze data kunnen we de twee resultaten vergelijken: het behaalde resultaat bij het spelen van de DierenQuiz en het resultaat op papier. Hieruit is het mogelijk om conclusies over de informatie die bij de gebruikers blijft hangen te trekken, en of de educatieve boodschap van de applicatie is overgekomen.



Representatie van een vraag bij de DierenQuiz applicatie, ernaast een overzicht van de vragen op papier

In de onderstaande tabel zijn de resultaten per testpersoon te zien, naast het bijhouden van het aantal correcte antwoorden is ook per testpersoon gekeken naar de gekozen categorie, dit kan helpen bij het identificeren van de meest favoriete categorieën onder de doelgroep.

Testpersoon	Gekozen Categorie	Score DierenQuiz (vragen correct)	Score op Papier (vragen correct)
Testpersoon 01	Insecten	1/7	7/7
Testpersoon 02	Zeedieren	4/7	7/7
Testpersoon 03	Zeedieren	3/7	7/7
Testpersoon 04	Roofdieren	2/7	6/7
Testpersoon 05	Zoogdieren	3/7	5/7

Testpersoon 06	Zoogdieren	7/7	7/7
Testpersoon 07	Roofdieren	4/7	5/7
Testpersoon 08	Zeedieren	4/7	6/7
Testpersoon 09	Zeedieren	1/7	6/7
Testpersoon 10	Reptielen	3/7	5/7
Testpersoon 11	Zeedieren	5/7	7/7

De ingevulde papieren versie van de quiz is als bijlage in dit rapport te vinden. (Zie bijlage B.

Quiz op papier per testpersoon).

3.5. Totaal scoretabel

De laatste stap in het verzamelen en ordenen van data is het maken van een tabel waarbij elke meetvraag te zien is. Elke meetvraag wordt beantwoord aan de hand van de gemaakte tabellen (*Individuele scoreformulieren, Totaaloverzicht vragenlijst, Vergelijking tussen virtuele Quiz en papieren versie*) deze tabel noemen we *Totaal scoretabel*. Deze tabel is gebaseerd op de operationalisatie die te vinden is in het Testplan. Elke deelvraag is verdeeld in meetvragen, deze meetvragen kunnen we nu antwoorden aan de hand van de data uit de testsessies. Per meetvraag geven we een prioriteit met behulp van kleuren aan:

- Groen: Dit onderdeel werkt naar behoren.
- Geel: Verbetering is gewenst maar niet noodzakelijk.
- Rood: Aandachtspunt, dit onderdeel functioneert NIET zoals het hoort.

Deelvraag	Meetvraag	Toelichting	Resultaat totaal
Voldoet de exhibit aan de vastgestelde requirements?	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	De kinderen vonden de kleur en voetafdrukken van de tegel duidelijk. De kleur viel meteen op	11 van de 11 testpersonen wist waar ze voor detectie moesten gaan staan
	Hoeveel testpersonen hebben problemen ondervonden met de detectie van de sensor?	De applicatie liep een keer vast, maar dit had te maken met de gebruikte software voor het opnemen van het scherm	In 11 van 11 testsessies waren er geen problemen met de sensor
	Hoeveel testpersonen begrepen de poster met instructies van de werking van de sensor, zonder interventie van de testbegeleider?	Bij de meeste testpersonen verliep het indrukken met "het handje" in eerste instantie moeizaam, maar na een keer te hebben geoefend ging het soepel	10 van de 11 testpersonen begrepen de visuele instructies
	Hoeveel testpersonen waren in staat om de Top 5 te bereiken	Sommige kinderen vonden de vragen te moeilijk, maar dat is aan de scores niet te zien	9 van de 11 testpersonen zat binnen de Top 5
	Toen ik klaar was met het spel was de score duidelijk voor mij	Niets op aan te merken, de testpersonen vonden de score duidelijk	81% gaf aan dat de score duidelijk was
Communiqueert de exhibit een educatieve boodschap?	Ik vond het spel leerzaam	De ouders/begeleiders, hadden ook positieve opmerkingen over het spel	100% gaf aan dat het spel leerzaam was
	Ik vond de vragen te moeilijk	Opmerkelijk was dat de ouders ook mee gingen denken. Uiteraard was het niet toegestaan om de testpersonen te helpen	63% van de testpersonen vond de vragen niet te moeilijk
	Hoeveel testpersonen hadden een betere score in de papieren versie van de quiz?	100% van de testpersonen had een betere score in de papieren versie van de quiz. Dit is een concrete indicatie dat de informatie bij de kinderen blijft hangen	11 van de 11 testpersonen had een betere score in de papieren versie van de quiz

Zijn de gebruikers in staat om gemakkelijk de exhibit te gebruiken?	Het spel reageert zoals ik wil op mijn bewegingen	Dit is een aandachtspunt, de kinderen ondervonden problemen bij het indrukken van een button voor de eerste keer	54% Ja 9% Weet ik niet 36% Nee
	Voor mij was het altijd duidelijk wat ik moest doen	Dit is een aandachtspunt, dit heeft ook te maken met kinderen die het indrukken "beweging" de eerste keer niet begrepen	54% Ja 18% Weet ik niet 27% Nee
	Leren hoe het spel werkt was simpel	Hier zien we dat eens de gebruiker de werking van het spel begrijpt, is het relatief simpel om verder te gaan	90% Ja 0% Weet ik niet 9% Nee
	De poster met instructies vond ik duidelijk genoeg	Voor de derde stap was lastig onder de testpersonen	90% Ja 0% Weet ik niet 9% Nee
	Het spel reageert snel genoeg	De sensor reageerde zoals het hoort, de problemen die voorkwamen hadden te maken met testpersonen die hun handen te ver uitstaken	63% Ja 0% Weet ik niet 36% Nee
	Ik vond de knoppen duidelijk genoeg	De buttons vielen op en werken zoals het hoort	72% Ja 0% Weet ik niet 27% Nee
	Voor mij was het duidelijk of ik een vraag Goed of Fout had	De visuele en auditieve feedback werkte naar behoren, de kinderen vonden de geluiden vermaken en af en toe moesten ze ervan lachen	90% Ja 9% Weet ik niet 0% Nee
	Als de gebruiker in de Top 5 zit, voor hoeveel testpersonen was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	De foto's worden van een afstand van 3 a 4 meter gemaakt daarom komt het gezicht van de gebruiker niet goed in beeld	Voor de 9 testpersonen die binnen de Top 5 zaten, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden
	Als de gebruiker in de Top 5 zit, hoeveel testpersonen waren in staat om de score binnen het Top 5 scherm te begrijpen?	Kinderen zijn competitief, dit was te zien toen twee broers samen gingen testen, de oudere broer moest per se hoger in de Top 5 zitten dan de jongere broer	Voor de testpersonen was het duidelijk wat de bedoeling van het Top 5 scherm was
	Hoeveel testpersonen konden één of meerdere vragen NIET beantwoorden binnen de vastgestelde tijd per vraag?	Maar 2 testpersonen konden een of meer vragen binnen de tijd niet beantwoorden	9 van de 11 testpersonen konden de vragen binnen de tijd beantwoorden
Is de exhibit aantrekkelijk genoeg voor de gebruikers?	Ik vind dat de tijd die ik voor elke vraag kreeg voldoende was	Hier zien we dat de 2 testpersonen die een of meerdere vragen niet op tijd konden beantwoorden dit in de vragenlijst hebben aangegeven	81% Ja 0% Weet ik niet 18% Nee
	Ik zou dit spel aan mijn vrienden aanraden	Hier zien we dat kinderen twijfelen over dit aspect, maar het blijft positief dat 36% het spel aan vrienden zouden aanraden	36% Ja 54% Weet ik niet 9% Nee
	Ik heb genoten van het spel	Kinderen genoten van het spel, er was zekere druk toen ze dachten dat het om een test ging, maar het bijzijn van familie/begeleiders stelde ze gerust	100% Ja 0% Weet ik niet 0% Nee
	Ik zou het spel nog eens willen spelen	De cijfers spreken voor zich, kinderen hadden positieve uitingen over de exhibit en vonden de geluiden en grafische aspecten mooi en passend, de mogelijkheid om foto's te maken vonden ze ook "leuk"	90% Ja 9% Weet ik niet 0% Nee
	Ik vond de tekst goed leesbaar	De testpersonen konden de tekst goed lezen, zowel de grafische instructies als de tekst binnen de applicatie	100% Ja 0% Weet ik niet 0% Nee

Ik vond de tekst mooi en passend met het spel	Als de gebruiker een foutief antwoord kiest dan is de tekst rood, dit gaf visuele feedback aan de gebruikers	72% Ja 27% Weet ik niet 0% Nee
Ik vond de geluiden leuk en passend met het spel	De geluiden waren een groot succes onder de testpersonen, kinderen moesten af en toe lachen van de geluiden	90% Ja 9% Weet ik niet 0% Nee
Ik vond de afbeeldingen mooi en passend met het spel	Zowel de ouders/begeleiders als de testpersonen vonden de illustraties mooi, vooral de gebruikte kleuren en tekenstijl	81% Ja 18% Weet ik niet 0% Nee
Ik vond de kleuren mooi en passend met het spel	Het was duidelijk voor de testpersonen wat wel en niet klikbaar is, dat was een van de doelen van de gebruikte contrasten en kleuren	81% Ja 18% Weet ik niet 0% Nee
Heb jij suggesties om het spel leuker te maken?	• Misschien een oefenvraag • Een instructievideo	

4. Conclusies en aanbevelingen

In de Totaal scoretabel zijn de deelvragen individueel behandeld, elke deelvraag is onderverdeeld in meerdere meetvragen, op deze manier kunnen we aan de hand van cijfers conclusies trekken. In dit hoofdstuk trekken we per deelvraag conclusies en geven we waar nodig aanbevelingen, als laatste geven we antwoord op de onderzoeksvraag.

4.1. 1^{ste} deelvraag: Voldoet de exhibit aan de vastgestelde requirements?

In de Totaal scoretabel zien we dat voor deze deelvraag maar een meetvraag de aandacht vereist. Dit is een aspect die voor problemen zorgde bij sommige testpersonen, namelijk het indrukken met “het handje”. In de exhibit waren er drie grafische instructies te vinden, dit zijn de stappen die de gebruiker moet volgen om met de applicatie te “communiceren”. Eerst gaat de gebruiker op de tegel staan, dit zorgt ervoor dat de Kinect sensor de persoon detecteert, vervolgens moet de gebruiker zijn hand uitsteken om een “handje” op het scherm te zien, dit werkt als de pointer van de muis, maar in plaats van een pijl ziet de gebruiker een handje. De gebruiker moet dan zijn hand naar voren en achteren bewegen om een button in te drukken en los te laten, dan pas wordt de actie getriggerd. Een aantal van de gebruikers (2 testpersonen) had moeite met deze beweging waardoor deze actie meer tijd kostte naar normaal. Dit probleem werd ervaren door een kleine groep testpersonen, daarom beschouwen we dit als een mogelijke verbetering die niet noodzakelijk is voor de lancering.



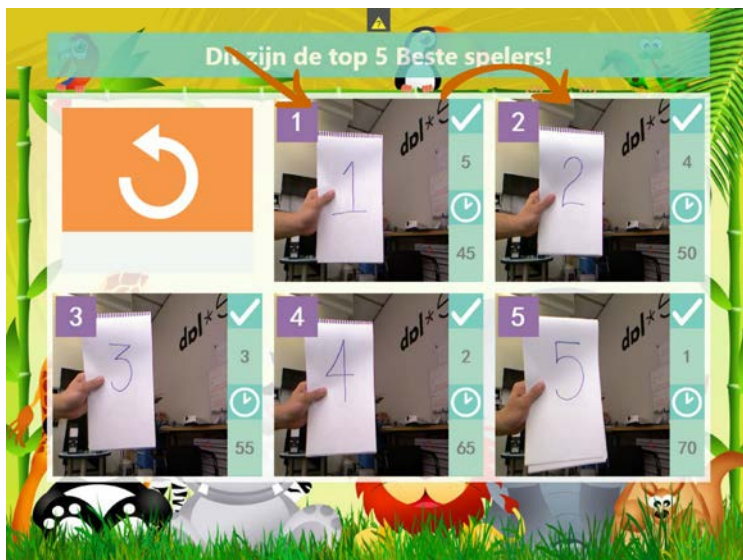
De problemen kwamen voor bij stap 3

Gedurende de test waren we ook op zoek naar technische mankementen of verbeterpunten binnen de applicatie. In alle testsessies werkte de applicatie naar behoren, er was geen sprake van langzame bewegingen van “het handje”, er was echter een probleem die voorkwam door het gebruik van de software voor het opnemen van het scherm, de computer liep vast waardoor het herstarten van de computer noodzakelijk was. Verder heeft de applicatie naar wens gedraaid, desondanks deze positieve ervaringen zijn er een aantal problemen in de het programmeergedeelte geconstateerd:

- Bij vraag 7 als de tijd om is, gaat de applicatie niet verder, het is ook niet mogelijk voor de gebruiker om terug of verder te gaan.
- Als de gebruiker de Top 5 beste spelers haalt, komt hij in de juiste positie te staan maar de andere posities schuiven niet door waardoor de Top 5 niet meer klopt. Om dit probleem met een voorbeeld te illustreren nemen we de onderstaande afbeelding als referentie. In dit voorbeeld is de gebruiker als eerste geëindigd, de applicatie registreert hem in de juiste



positie, maar de persoon die in nummer 1 stond moet dan een positie schuiven en wordt dan nummer 2. Dit gebeurt niet, in plaatst daarvan wordt de voormalige nummer 1 vervangen door de nieuwe nummer 1.



- De applicatie heeft een aantal timers om te zorgen dat de applicatie automatisch naar het introscherm teruggaat. Tijdens het testen is het geconstateerd dat bij inactiviteit (2 vragen niet beantwoordt) de applicatie teruggaat naar het introscherm, maar de geluiden van de quiz blijven zich

afspelen, dit zorgde voor verwarring aangezien dat de geluiden niet meer met het beeld kloppen. De applicatie werkt verder zoals het hoort, dit probleem heeft alleen betrekking tot de geluiden van de quiz.



- Bij vraag 2 binnen de categorie roofdieren is de tekst van een van de buttons niet goed leesbaar. Het gaat om een cosmetische verbetering, maar dit is noodzakelijk voor de goede presentatie van de applicatie.

We kunnen concluderen dat de exhibit aan de requirements voldoet, zolang de kleine technische problemen worden opgelost. De grafische instructies waren duidelijk in 82% van de gevallen waardoor aanpassingen aan de instructies niet nodig zijn. Verder is het van belang om de bovengenoemde technische problemen op te lossen, hier gaat het om programmeer bugs die de applicatie niet adequaat laten functioneren.

4.2. 2^{de} deelvraag: Communiceert de exhibit een educatieve boodschap?

De exhibit is gebouwd met de gedachte om kinderen een educatieve boodschap over babydieren mee te geven. De applicatie is educatief, dus in principe is aan deze requirement voldaan, de vraag is of de informatie bij de kinderen blijft hangen en of ze iets over babydieren geleerd hebben na het gebruik van de exhibit. Om dit te kunnen meten kijken we naar de behaalde score tijdens het spelen met de exhibit en de score op de papieren versie van de quiz:

Testpersoon	Gekozen Categorie	Score DierenQuiz (vragen correct)	Score op Papier (vragen correct)
Testpersoon 01	Insecten	1/7	7/7
Testpersoon 02	Zeedieren	4/7	7/7
Testpersoon 03	Zeedieren	3/7	7/7
Testpersoon 04	Roofdieren	2/7	6/7
Testpersoon 05	Zoogdieren	3/7	5/7
Testpersoon 06	Zoogdieren	7/7	7/7
Testpersoon 07	Roofdieren	4/7	5/7
Testpersoon 08	Zeedieren	4/7	6/7
Testpersoon 09	Zeedieren	1/7	6/7
Testpersoon 10	Reptielen	3/7	5/7

Testpersoon 11	Zeedieren	5/7	7/7
----------------	-----------	-----	-----

In de tabel is een verbetering van de score bij 100% van de gevallen te zien. Dit is een directe indicatie dat de educatieve boodschap van de applicatie bij de gebruiker duidelijk overkomt. De moeilijkheidsgraad van de vragen is lastig te bepalen, maar onze intentie was om de vragen niet te simpel maken, anders is het ook niet uitdagend genoeg voor de kinderen. We willen de indirecte gebruiker ook vermaken, denk hier aan de ouders die meekijken of kinderen die door de bewegingen van de gebruiker geïnteresseerd in de exhibit raken. Bij de testsessies zagen we geïnteresseerde ouders die ook mee wilden testen en hadden positieve uitingen over de exhibit: “Oh wat leuk!”, “Zoo die wist ik niet!”.

Deze exhibit is gemaakt voor een wat oudere doelgroep dan normaal, de meeste exhibits in het Museon houden rekening met kinderen van 4 t/m 8, in de DierenQuiz exhibit is het voor deze doelgroep niet mogelijk om mee te spelen, dit heeft te maken met het feit dat deze doelgroep nog bezig is met leren lezen en schrijven. Een andere variant van de DierenQuiz zou deze doelgroep ook mee kunnen nemen, dit kunnen we realiseren met het gebruik van gesproken tekst, ongeacht dat deze doelgroep buiten de scope van dit project valt, is het verstandig om hieraan te denken, vooral als er een andere versie van de DierenQuiz voor deze doelgroep gemaakt gaat worden.

Aan de cijfers is te zien dat de educatieve boodschap van de DierenQuiz bij de testpersonen is overgekomen en dit verliep veel beter dan verwacht, een verbetering van de score in 100% van de gevallen kunnen we beschouwen als een opmerkelijke prestatie.

4.3. 3^{de} deelvraag: Zijn de gebruikers in staat om gemakkelijk de exhibit te gebruiken?

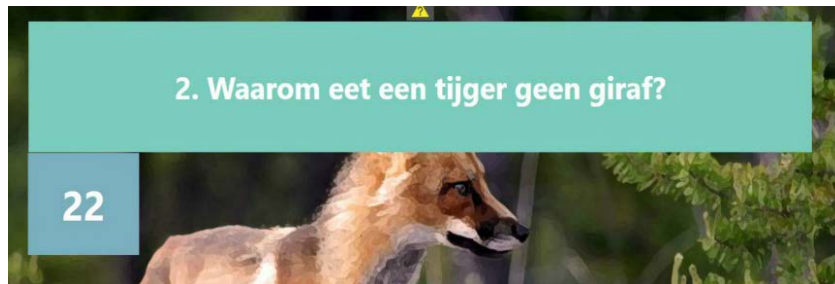
Hier kijken we terug naar de totaal scoretabel, hierin is te zien dat de meeste meetvragen positief zijn gescoord, echter waren er twee aandachtspunten:

Meetvraag	Toelichting	Resultaat totaal
Het spel reageert zoals ik wil op mijn bewegingen	Dit is een aandachtspunt, de kinderen ondervonden problemen bij het indrukken van een button voor de eerste keer	54% Ja 9% Weet ik niet 36% Nee
Het spel reageert snel genoeg	De sensor reageerde zoals het hoort, de problemen die voorkwamen hadden te maken met testpersonen die hun handen te ver uitstaken	63% Ja 0% Weet ik niet 36% Nee

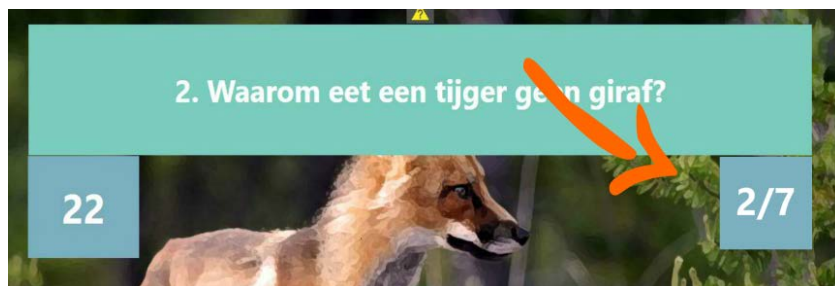
Hier gaat om aandachtspunten waar geen aanpassingen aan de exhibit nodig zijn, de meeste testpersonen hadden geen interventie van de evaluator nodig om de exhibit te kunnen starten en de sensor gaf geen fouten gedurende de testsessies aan. Elk systeem waar onconventionele communicatie aan pas komt kost moeite om te leren, dit zagen we bij de testpersonen die aan het begin van de test moeite hadden met het indrukken/loslaten van een button, maar het contrast tussen testpersonen was enorm, zo zagen we dat bij jongens de interactie zonder moeite verliep, dit in tegendeel tot meisjes die moeizaam het indrukken/loslaten beweging niet altijd kunnen maken. De reden hierachter is dat de meeste jongens gewend zijn aan gamen, sommige hadden al ervaring met de Kinect waardoor de interactie gemakkelijk ging. In het algemeen is de interactie tussen gebruiker en de DierenQuiz goed verlopen, het is maar logisch dat de eerste stap moeite kost maar dit is zoals eerder aangegeven normaal bij systemen waar de gebruiker niet aan gewend is. Verder konden de testpersonen de quiz zonder problemen doorlopen, toen ze in de Top 5 zaten was het

duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden. De gebruikte iconen werden goed geïnterpreteerd en er waren geen onduidelijkheden binnen de schermen. Het is wel aan te merken dat 3 testpersonen gedurende de quiz vroegen: “Hoeveel vragen krijg ik nog?” dit kunnen we oplossen met de integratie van een tekstveld waar de gebruiker kan zien met welke vraag hij bezig is, zie onderstaand voorbeeld:

Huidige situatie



Aanbeveling



Een van de punten die voor frustratie zorgde bij een van de testpersonen is de ingebouwde timer in het quizscherm. Deze timer herstart de applicatie bij inactiviteit, dus als 2 vragen niet op tijd zijn beantwoord gaat de applicatie terug naar het introscherm. Deze timer is ingebouwd met de gedachte dat bezoekers af en toe van de exhibits weglopen zonder de applicatie te doorlopen. Maar deze timer houdt geen rekening met gebruikers die wel bezig met de applicatie zijn maar niet tijdig een antwoord hebben gegeven waardoor de applicatie herstart zonder enige feedback. Dit kunnen we oplossen met de integratie van een pop-up, zie onderstaand voorbeeld:



4.4. 4^{de} deelvraag: Is de exhibit aantrekkelijk genoeg voor de gebruikers?

Voor deze deelvraag zijn alle meetvragen positief gescoord. Zowel de testpersonen als de indirecte gebruikers (ouders/begeleiders) hadden positieve opmerkingen over de DierenQuiz. De illustraties werden als passend ervaren en de kleuren/contrast zorgde ervoor dat de klikbare items duidelijk waren. De testpersonen gaven aan dat de applicatie een geheel is, de combinatie van beeld en geluid past goed met elkaar en de drums die je als achtergrond hoort een jungle gevoel creëren.

De grafische instructies werden als mooi ervaren, er werd wel gesuggereerd om een lichte achtergrond te gebruiken zodat de instructies meer opvallen. Het silhouet die de gebruiker aan de onderkant ziet zou meer opvallen als een andere kleur gebruikt zou worden, *Zie onderstaand voorbeeld:*

Huidige situatie



Aanbeveling



Bij een foutief antwoord hoort de gebruiker een lachend dolfijn, 3 van de 11 testpersonen moesten hiervan lachen, dit is een positieve indicatie, de intentie van de DierenQuiz is juist om kinderen op een leuke manier een positieve boodschap mee geven.

4.5. Antwoord op de onderzoeksvraag

Voor dit usability onderzoek is in het Testplan een onderzoeksvraag geformuleerd:

Voldoet de DierenQuiz exhibit aan de vastgestelde requirements en is het aantrekkelijk en leerzaam genoeg volgens de verwachtingen van de doelgroep?

Deze deelvraag is verder onderverdeeld in deelvragen, deze deelvragen zijn beantwoord met behulp van de meetvragen. In de totaal scoretabel zien we alle deelvragen en meetvragen, deze tabel is ingevuld op basis van de verzamelde data uit de testsessies. Op deze manier is per deelvraag geconstateerd of de exhibit aan de verwachtingen voldoet, er is ook gekeken naar onvoorziene technische complicaties gedurende de test. Aan de hand van de cijfers en bevindingen kunnen we concluderen dat de exhibit **voldoet** aan de vastgestelde verwachtingen voor dit project, dit met de voorwaarde dat de kleine technische mankementen in de release versie van de applicatie opgelost worden. Met kleine technische mankementen refereren we naar de volgende punten:

- Alle technische problemen van de 1^{ste} deelvraag: hier gaat het om programmeer bugs, dit moet geregeld zijn voor de lancering van de exhibit. De grafische instructies vereisen geen aanpassingen.
- De kleur van het silhouet van een andere kleur voorzien: Het silhouet moet meer opvallen, zodat de voorbij passende bezoekers het silhouet duidelijk kunnen zien.
- Pop-up met een timer bij inactiviteit: De applicatie dient niet te herstarten zonder enige feedback, vooral als de gebruiker nog bezig is.

Bijlagen

A. Individuele scoreformulieren



Testpersoon:	Jongen	Meisje	Toelichting
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja ☐ Nee	—
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	Ja ☒ Nee	Tijdens de test wel, het was te zien dat ze niet zo bekend is met zulke systemen
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja ☐ Nee	Deels. ze was nerveus maar later ging het goed
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?	☒ Zeedieren ☐ Zoogdieren ☒ ^{2de} Insecten ☐ Vogels ☐ Roofdieren ☐ Reptielen	video bekijken. 2de poging.
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	Ja ☒ Nee Aantal: 2	in de eerste poging ging het systeem automatisch terug.
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	Ja ☒ Nee	ze rond de vragen vooral moeilijk
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	Ja ☐ Nee	N.V.T.
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja ☐ Nee	
Verdere toelichting: Problemen met het loslaten met het handje, twee keer de quiz gespeeld, er is zekere onduidelijkheid met het gebruik van de Kinect,			

geluid blijft doorgaan na terug gaan door de tijd. (de timer in de quiz)

2

Testpersoon:		Jongen	Meisje	Toelichting																		
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja	☐ Nee	Zonder problemen																		
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja	☒ Nee	nee																		
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja	☐ Nee	Ja, hij had ook ervaring met de Kinect																		
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Zeedieren</th> <th>Zoogdieren</th> <th>Insecten</th> <th>Vogels</th> <th>Roofdieren</th> <th>Reptielen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		Zeedieren	Zoogdieren	Insecten	Vogels	Roofdieren	Reptielen	☒	☐	☐	☐	☐	☐	1	2	3	4	5	6	Het indrukken is niet duidelijk. 
Zeedieren	Zoogdieren	Insecten	Vogels	Roofdieren	Reptielen																	
☒	☐	☐	☐	☐	☐																	
1	2	3	4	5	6																	
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja	☐ Nee	Aantal:																		
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja	☐ Nee	maar we hebben geen toestemming.																		
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja	☐ Nee																			
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja	☐ Nee																			
Verdere toelichting: ervaren gebruiker, de quiz zonder problemen gedaan.																						

3

Testpersoon:		Jongen	Melise	Toelichting				
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja	☐ Nee	Ja, geen opmerkingen.				
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja	☒ Nee	Nee.				
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja	☐ Nee	Ja, wat moeite met de eerste vraag.				
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?			Zij vond de vragen goed en moeilijk maar dat is juist bedoeld.				
	☒ Zee dieren	☐ Zoogdieren	☐ Insecten		☐ Vogels	☐ Roofdieren	☐ Reptielen	
	1	2	3	4	5	6	7	
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja	☐ Nee	Aantal:	geen problemen.			
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja	☐ Nee	Ja, maar we mochten geen foto maken.				
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja	☐ Nee	Ja,				
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja	☐ Nee	Ja,				
Verdere toelichting: alles ging prima, zij moest van de geluiden lachen.								

4

Testpersoon:		Jongen	Meisje	Toelichting				
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja	☐ Nee	Ja				
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja	☒ Nee	Nee				
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja	☐ Nee	Ja				
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?			—				
	Zeedieren	Zoogdieren	Insecten		Vogels	☒ Roofdieren	Reptielen	
	1	2	3	4	5	6	7	
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja	☐ Nee	Aantal:	Zonder moeite.			
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja	☐ Nee	— e —				
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja	☐ Nee	Ja.				
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja	☐ Nee	Ja.				
Verdere toelichting: De moeder gaf een suggestie om per vraag de achtergrond passend te maken.								

5

Testpersoon:		Jongen	Meisje	Toelichting			
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja	☐ Nee	Geen probleem			
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja	☒ Nee	nee			
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☐ Ja	☐ Nee	Ja en nee, het indrukken blijft lastig			
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?						
	Zeedieren	☒ Zoogdieren	Insecten	Vogels	Roofdieren	Reptielen	
	1	2	3	4	5	6	7
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja	☐ Nee	Aantal:			
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja	☐ Nee	Ja, we hebben toestemming voor de foto			
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja	☐ Nee	Ja			
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja	☐ Nee	Ja			
Verdere toelichting: Problemen met indrukken, vooral met de derde stap							

6

Testpersoon:	Jongen	Meisje	Toelichting												
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja ☐ Nee	Ja												
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja ☒ Nee	nee												
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja ☐ Nee	Ja, ze kon heel intuïtief de applet gebruiken.												
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?	<table border="1"> <tr> <td>Zeedieren</td> <td>☒ Zoogdieren</td> <td>Insecten</td> <td>Vogels</td> <td>Roofdieren</td> <td>Reptielen</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	Zeedieren	☒ Zoogdieren	Insecten	Vogels	Roofdieren	Reptielen	1	2	3	4	5	6	— 0 —
Zeedieren	☒ Zoogdieren	Insecten	Vogels	Roofdieren	Reptielen										
1	2	3	4	5	6										
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja ☐ Nee Aantal:	Ja												
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja ☐ Nee	Ja, we mogen de foto gebruiken.												
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja ☐ Nee	Ja, ze ging zelfs poseren.												
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja ☐ Nee	Ja												
Verdere toelichting: ze had geen moeite met het indrukken en kon de informatie goed onthouden															

17

Testpersoon:		Jongen	Meisje	Toelichting			
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja	☐ Nee	zonder problemen			
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja	☒ Nee	nee			
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja	☐ Nee	Ja, de eerste vraag blijft nog lastig			
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?						
	Zeedieren	Zoogdieren	Insecten	Vogels	☒ Roofdieren	Reptielen	
	1	2	3	4	5	6	7
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja	☐ Nee	Aantal: JA.			
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja	☐ Nee	Ja, en het was duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden			
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja	☐ Nee	Ja			
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja	☐ Nee				
Verdere toelichting: testpersoon heeft ervaring, dit is te zien. Mussen gamen.							



Testpersoon:	Jongen	Meisje	Toelichting
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja ☐ Nee	—
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja ☒ Nee	—
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja ☐ Nee	nog zekere moeite met stap 3.
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?		— o —
	Zeedieren Zoogdieren Insecten Vogels Roofdieren Reptielen 1 2 3 4 5 6 7		
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja ☐ Nee Aantal:	— o —
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja ☐ Nee	Ja
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja ☐ Nee	—
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja ☐ Nee	—
Verdere toelichting: De jongen had moeite met het indrukken, vooral met de eerste vraag. voor de rest ging de test prima. De vragen die ze nog krijgt ziev.			

9

Testpersoon:	Jongen	Meisje	Toelichting				
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?		☒ Ja ☐ Nee	—			
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?		☐ Ja ☒ Nee	—			
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?		☒ Ja ☐ Nee	Met een zekere moeite, vooral omdat ze niet goed kon lezen.			
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?		—				
	☒ Zeedieren	☐ Zoogdieren		☐ Insecten	☐ Vogels	☐ Roofdieren	☐ Reptielen
	1	2	3	4	5	6	7
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?		☐ Ja ☒ Nee Aantal: 2	2 vragen niet op tijd beantwoordt Daarom zag ze de score niet.			
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5		☐ Ja ☒ Nee	—			
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?		☒ Ja ☐ Nee	—			
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?		☒ Ja ☐ Nee	—			
Verdere toelichting: De testpersoon had moeite met lezen! Daarom kon ze twee vragen niet op tijd beantwoorden.							

10

Testpersoon:		Jongen	Meisje	Toelichting				
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja	☐ Nee	—				
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja	☒ Nee	—				
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja	☐ Nee	Ja, maar de eerste vraag was moeilijk				
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?			—				
	Zeedieren	Zoogdieren	Insecten		Vogels	Roofdieren	☒ Reptielen	
	1	2	3	4	5	6	7	
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja	☐ Nee	Aantal: —				
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja	☐ Nee	Ja				
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja	☐ Nee	Ja.				
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja	☐ Nee	—				
Verdere toelichting: in eerste instantie is het indrukken met het handje wat lastig, daarna verliep de test prima.								



Testpersoon:		Jongen	Meisje	Toelichting				
1	Wist de testpersoon waar hij/zij voor de detectie van de sensor moest gaan staan?	☒ Ja	☐ Nee	—				
2	Zijn er problemen met de detectie van de sensor?	☐ Ja	☒ Nee	—				
3	Begrijpt de testpersoon de visuele instructies?	☒ Ja	☐ Nee	—				
4	Welke categorie kies de testpersoon? En met welke vragen heeft zij/hij moeite?			—				
	☒ Zeedieren	☐ Zoogdieren	☐ Insecten		☐ Vogels	☐ Roofdieren	☐ Reptielen	
	1	2	3	4	5	6	7	
5	Heeft de testpersoon alle vragen binnen de tijd beantwoordt?	☒ Ja	☐ Nee	Aantal: —				
6	Zit de testpersoon binnen de Top 5	☒ Ja	☐ Nee	—				
7	Als de testpersoon binnen de Top 5 zit, was het duidelijk dat er een foto gemaakt ging worden?	☒ Ja	☐ Nee	—				
8	Begrijpt de testpersoon de indeling van het Top 5 scherm?	☒ Ja	☐ Nee	—				
Verdere toelichting: De enige opmerking was dat het lastig was om in te drukken.								

B. Quiz op papier per testpersoon

①

2de poging

Insecten

1	Welke insect kan het snelst vliegen?	
☒ A. Libel	B. Vlieg	
C. Wesp	D. Hommel	

2	Hoeveel poten hebben insecten?	
A. 4 poten	☒ B. 6 poten	
C. 8 poten	D. Soms ook 12	

3	Wat is de grootste vlinder ter wereld?	
☒ A. Atlasvlinder	B. Koninginnepage	
C. Monarchvlinder	D. Koolwitje	

4	Welk insect kan ook achteruit en ondersteboven vliegen?	
☒ A. Libel	B. Vlieg	
C. Wesp	D. Mug	

5	Wat is het meest dodelijke insect?	
A. Wesp	B. Bij	
☒ C. Mug	D. Steekvlieg	

6	Wat is het sterkste insect?	
A. Mier	☒ B. Mestkever	
C. Honingbij	D. Spin	

7	Wat is het langste insect?	
A. Libelle	☒ B. Wandelende tak	
C. Wesp	D. Sprinkhaan	

2

Zeedieren

1	Wat is het belangrijkste verschil tussen een zeeschildpad en een landschildpad?	
☒ A. De poten	B. De kop	
C. Het schild	D. De ogen	

2	Wat is het grootste zeedier?	
☒ A. Blauwe vinvis	B. Potvis	
C. Reuzeninktvis	D. Haai	

3	Wat is de snelst zwemmende vis?	
A. Dolfijn	B. Tonijn	
☒ C. Zeilvis	D. Zeepaardje	

4	Welke vader van deze zeedieren wordt zwanger?	
A. Dolfijn	B. Walvis	
C. Inktvis	☒ D. Zeepaardje	

5	Wat is het giftigste zeedier ter wereld?	
A. Octopus	☒ B. Dooskwal	
C. Steenvis	D. Kogelvis	

6	Hoeveel harten heeft een octopus?	
A. Een hart	B. Twee harten	
☒ C. Drie harten	D. Acht harten	

7	Van welk zeedier kunnen de armen weer aangroeien?	
A. Kwal	B. Octopus	
C. Inktvis	☒ D. Zeester	

3

Zeedieren

1	Wat is het belangrijkste verschil tussen een zeeschildpad en een landschildpad?	
☒ A. De poten	B. De kop	
C. Het schild	D. De ogen	

2	Wat is het grootste zeedier?	
☒ A. Blauwe vinvis	B. Potvis	
C. Reuzeninktvis	D. Haai	

3	Wat is de snelst zwemmende vis?	
A. Dolfijn	B. Tonijn	
☒ C. Zeilvis	D. Zeepaardje	

4	Welke vader van deze zeedieren wordt zwanger?	
A. Dolfijn	B. Walvis	
C. Inktvis	☒ D. Zeepaardje	

5	Wat is het giftigste zeedier ter wereld?	
A. Octopus	☒ B. Dooskwal	
C. Steenvis	D. Kogelvis	

6	Hoeveel harten heeft een octopus?	
A. Een hart	B. Twee harten	
☒ C. Drie harten	D. Acht harten	

7	Van welk zeedier kunnen de armen weer aangroeien?	
A. Kwal	B. Octopus	
C. Inktvis	☒ D. Zeester	

4

Roofdieren

1	Wat is het grootste roofdier dat op het land leeft?
A. Tijger	☒ B. Usbeer
C. Leeuw	D. Wolf

2	Waarom eet een tijger geen giraf?
A. Hij lust ze niet	B. Hij kan een giraf niet vangen
☒ C. Ze komen elkaar niet tegen	D. Een giraf is sterker dan een tijger

3	Welke katachtige kan zijn nagels niet helemaal intrekken?
A. Jachtluipaard	B. Leeuw
☒ C. Tijger	D. Poema

4	Wat is het snelste landdier?
A. Poema	B. Tijger
C. Leeuw	☒ D. Jachtluipaard

5	Welke katachtigen leven als enige in een groep?
A. Tijgers	☒ B. Leeuwen
C. Poema's	D. Jachtluipaarden

6	De reuzenpanda is een roofdier. Maar wat eet hij het liefst?
A. Gras	B. Bladeren
☒ C. Bamboe	D. Takken

7	Wat is het kleinste roofdier van Nederland?
A. Vos	B. Bunzing
C. Marter	☒ D. Wezel



Zoogdieren

1	Een van deze zoogdieren legt eieren. Welk?	
A. Egel	☒	B. Bever
C. Vogelbekdier		D. Vleermuis

2	Welk zoogdier blijft het langst bij zijn moeder?	
A. Orang-oetan		B. Olifant
C. Nijlpaard		D. Giraf

3	Welke van deze zoogdieren maakt het hardste lawaai?	
A. Brulaap		B. Wolf
C. Koe		D. Leeuw

4	Welk zoogdier is het langst zwanger?	
A. Olifant	☒	B. Orang-oetan
C. Walvis		D. Nijlpaard

5	Welk zoogdier kan het hoogst springen?	
A. Kangoeroe		B. Paard
C. Springbok		D. Poema

6	Welk van deze zoogdieren kan niet springen?	
A. Olifant	☒	B. Giraf
C. Ijsbeer		D. Bever

7	Wat is het kleinste zoogdier?	
A. Vleermuis	☒	B. Muis
C. Hamster		D. Mol



Zoogdieren

1 Een van deze zoogdieren legt eieren. Welk?	
A. Egel	B. Bever
C. Vogelbekdier	D. Vleermuis

2 Welk zoogdier blijft het langst bij zijn moeder?	
A. Orang-oetan	B. Olifant
C. Nijlpaard	D. Giraf

3 Welke van deze zoogdieren maakt het hardste lawaai?	
A. Brulaap	B. Wolf
C. Koe	D. Leeuw

4 Welk zoogdier is het langst zwanger?	
A. Olifant	B. Orang-oetan
C. Walvis	D. Nijlpaard

5 Welk zoogdier kan het hoogst springen?	
A. Kangoeroe	B. Paard
C. Springbok	D. Poema

6 Welk van deze zoogdieren kan niet springen?	
A. Olifant	B. Giraf
C. Ijsbeer	D. Bever

7 Wat is het kleinste zoogdier?	
A. Vleermuis	B. Muis
C. Hamster	D. Mol

17

Roofdieren

1	Wat is het grootste roofdier dat op het land leeft?
A. Tijger	☒ B. IJsbeer
C. Leeuw	D. Wolf

2	Waarom eet een tijger geen giraf?
A. Hij lust ze niet	B. Hij kan een giraf niet vangen
☒ C. Ze komen elkaar niet tegen	D. Een giraf is sterker dan een tijger

3	Welke katachtige kan zijn nagels niet helemaal intrekken?
A. Jachtluipaard	B. Leeuw
C. Tijger	☒ D. Poema

4	Wat is het snelste landdier?
A. Poema	B. Tijger
C. Leeuw	☒ D. Jachtluipaard

5	Welke katachtigen leven als enige in een groep?
A. Tijgers	☒ B. Leeuwen
C. Poema's	D. Jachtluipaarden

6	De reuzenpanda is een roofdier. Maar wat eet hij het liefst?
A. Gras	B. Bladeren
☒ C. Bamboe	D. Takken

7	Wat is het kleinste roofdier van Nederland?
A. Vos	B. Bunzing
☒ C. Marter	D. Wezel

8

Zeedieren

1	Wat is het belangrijkste verschil tussen een zeeschildpad en een landschildpad?	
☒ A. De poten	☐ B. De kop	
☐ C. Het schild	☐ D. De ogen	

2	Wat is het grootste zeedier?	
☐ A. Blauwe vinvis	☐ B. Potvis	
☒ C. Reuzeninktviz	☐ D. Haai	

3	Wat is de snelst zwemmende vis?	
☒ A. Dolfijn	☐ B. Tonijn	
☒ C. Zeilvis	☐ D. Zeepaardje	

4	Welke vader van deze zeedieren wordt zwanger?	
☐ A. Dolfijn	☐ B. Walvis	
☐ C. Inktvis	☒ D. Zeepaardje	

5	Wat is het giftigste zeedier ter wereld?	
☐ A. Octopus	☒ B. Dooskwal	
☐ C. Steenvis	☐ D. Kogelvis	

6	Hoeveel harten heeft een octopus?	
☐ A. Een hart	☐ B. Twee harten	
☒ C. Drie harten	☐ D. Acht harten	

7	Van welk zeedier kunnen de armen weer aangroeien?	
☐ A. Kwal	☐ B. Octopus	
☐ C. Inktvis	☒ D. Zeester	

9

Zeedieren

1	Wat is het belangrijkste verschil tussen een zeeschildpad en een landschildpad?
☒ A. De poten	B. De kop
C. Het schild	D. De ogen

2	Wat is het grootste zeedier?
☒ A. Blauwe vinvis	B. Potvis
C. Reuzeninktvis	D. Haai

3	Wat is de snelst zwemmende vis?
A. Dolfijn	B. Tonijn
☒ C. Zeilvis	D. Zeepaardje

4	Welke vader van deze zeedieren wordt zwanger?
☒ A. Dolfijn	B. Walvis
C. Inktvis	D. Zeepaardje

5	Wat is het giftigste zeedier ter wereld?
A. Octopus	☒ B. Dooskwal
C. Steenvis	D. Kogelvis

6	Hoeveel harten heeft een octopus?
A. Een hart	B. Twee harten
☒ C. Drie harten	D. Acht harten

7	Van welk zeedier kunnen de armen weer aangroei?
A. Kwal	B. Octopus
C. Inktvis	☒ D. Zeester

10

Reptielen

1	Welk reptiel wordt het oudst van alle dieren?
A. Reuzenschildpad	☒ B. Krokodil
C. Anaconda	D. Varaan

2	Welk dier kan het hardst bijten?
A. Schildpad	☒ B. Krokodil
C. Slang	D. Hagedis

3	Hoe ruikt een slang?
A. Met neus en huid	B. Met neus en ogen
C. Met neus en oren	☒ D. Met neus en tong

4	Wie zorgt er voor een babyschildpad?
A. De vader	B. De moeder
☒ C. Niemand	D. De vader en moeder samen

5	Hoeveel krokodillen kinderen halen hun tiende verjaardag?
A. Bijna allemaal	B. De helft
C. Een kwart	☒ D. 1 van de 100

6	Hoeveel soorten reptielen leven er?
☒ A. 9.500	B. 950
C. 95	D. 95.000

7	Wat is het langste reptiel?
☒ A. Zeekrokodil	B. Python
C. Cobra	D. Reuzenschildpad



Zeedieren

1	Wat is het belangrijkste verschil tussen een zeeschildpad en een landschildpad?	
☒ A	De poten	B. De kop
	C. Het schild	D. De ogen

2	Wat is het grootste zeedier?	
☒ A	Blauwe vinvis	B. Potvis
	C. Reuzeninktviz	D. Haai

3	Wat is de snelst zwemmende vis?	
	A. Dolfijn	B. Tonijn
☒ C	Zeivis	D. Zeepaardje

4	Welke vader van deze zeedieren wordt zwanger?	
	A. Dolfijn	B. Walvis
	C. Inktvis	☒ D. Zeepaardje

5	Wat is het giftigste zeedier ter wereld?	
	A. Octopus	☒ B. Dooskwal
	C. Steenviz	D. Kogelviz

6	Hoeveel harten heeft een octopus?	
	A. Een hart	B. Twee harten
☒ C	Drie harten	D. Acht harten

7	Van welk zeedier kunnen de armen weer aangroeien?	
	A. Kwal	B. Octopus
	C. Inktvis	☒ D. Zeester