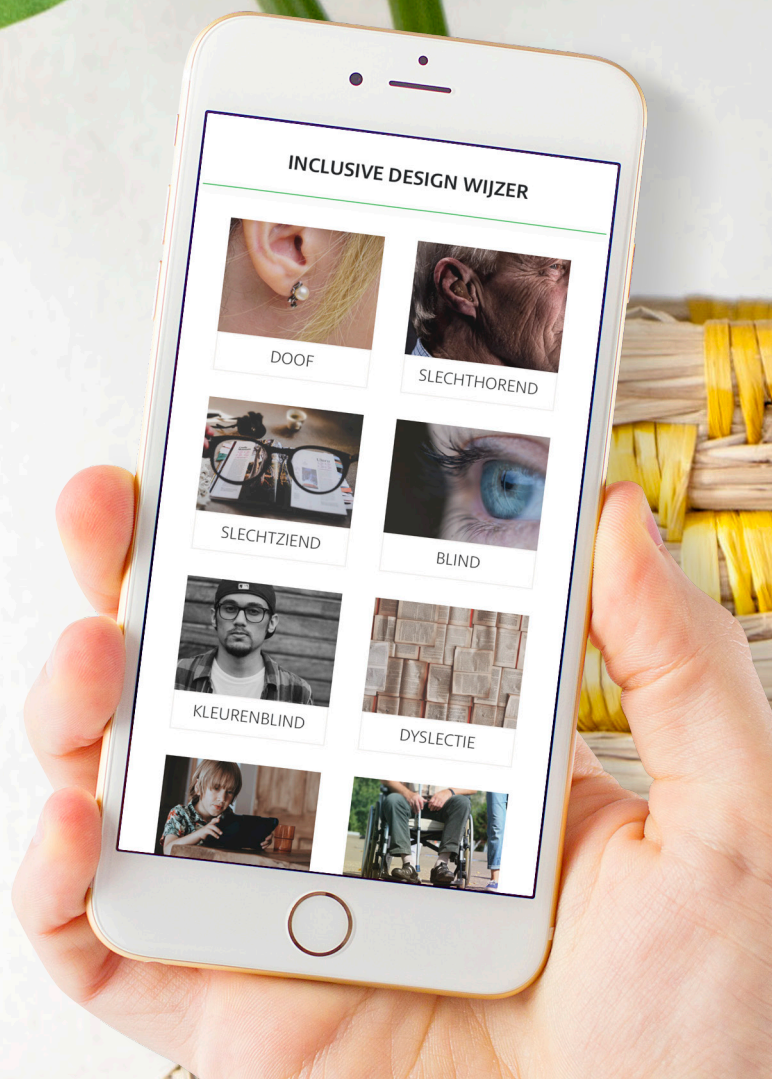

Afstudeerdossier

Ontwikkelen van een highfidelity prototype waarmee digitale designers van Mirabeau inzicht krijgen in het gebruiksvriendelijk ontwerpen en ontwikkelen voor doven en slechthorenden.

Maaïke Bruggeling
CMD Haagse Hogeschool
Afstudeerbedrijf Mirabeau





Naam: Maaïke Bruggeling
Studentnummer: 12044652
E-mail adres: maaïkebruggeling@gmail.com
Website: maaïke.bruggeling.com

Opleidingsinstituut: De Haagse Hogeschool
Locatie: Den Haag
Opleiding: Communicatie en Multimedia Design
Afstudeerdatum: 21-12-2017

SLB'er: J.W. Logtenberg
Begeleidend examiner: A.R.B. Quanjier
Tweede examiner: J.B. Oosting

Bedrijf: Mirabeau
Conradstraat 38
3013 AP Rotterdam
Mirabeau.nl

Bedrijfsbegeleiding: Koen Laan
Interaction Designer
klaan@mirabeau.nl

Aantal woorden: 39670



VOORWOORD

Voor u ligt het afstudeerverslag van mij, Maaïke Bruggeling. Dit verslag is geschreven naar aanleiding van mijn afstudeerperiode bij de opleiding Communicatie en Multimedia Design aan De Haagse Hogeschool in Den Haag. Deze afstudeerperiode heeft plaatsgevonden bij het bedrijf Mirabeau, gevestigd in Rotterdam, in de periode van 28 augustus tot 21 december 2017.

Tijdens deze afstudeerperiode heeft er een onderzoek plaatsgevonden naar doven en slechthorenden en naar de designers bij Mirabeau. Daarna is er een digitale oplossing bedacht waarmee de designers bij Mirabeau rekening gaan houden met doven en slechthorenden bij het ontwerpen en ontwikkelen van websites en apps. Uiteindelijk is deze digitale oplossing getest, verbeterd en is hij opgeleverd aan het bedrijf.

Graag wil ik mijn bedrijfs begeleider Koen Laan van Mirabeau bedanken voor de hulp en ondersteuning in mijn afstudeertraject. Ook wil ik de andere Interaction Designers bedanken waarmee ik interviews af heb gelegd, gesprekken heb gehad over mijn project, brainsketching sessies mee heb gehad en die mijn digitale oplossing getest hebben.

Daarnaast wil ik mijn intervisie groep vanuit De Haagse Hogeschool bedanken voor de steun die ik vanuit hun heb gehad en ook weer terug kon geven tijdens het afstuderen. Ik wil mijn vrienden bedanken die me motiveerden om het beste uit mezelf te halen en mijn vier en een halfjaar CMD tot een succes hebben gemaakt. Ook wil ik mijn familie en huisgenoten bedanken voor de ondersteuning en het luisterende oor in de fijne en de moeilijke momenten.

Ik wil Arnold Jan Quanjer, mijn begeleider vanuit De Haagse Hogeschool bedanken voor zijn enthousiasme en interesse in mijn afstudeeropdracht en voor de goede ondersteuning tijdens het afstuderen. Verder wil ik Jannie Oosting bedanken voor het vertrouwen en enthousiasme in mijn afstudeerproject.

Ten slotte wil ik Maarten Doorduijn bedanken voor zijn luisterend oor en de honderden enthousiaste berichten die ik hem mocht sturen over mijn afstuderen. Maar ook voor zijn liefde en zijn volledige vertrouwen in mij, waardoor ik in de moeilijke tijden ook weer het vertrouwen in mijzelf vond.

Ik wens iedereen veel leesplezier en hoop jullie net zoveel te enthousiasmeren als dat ik zelf in mijn afstudeerperiode geworden ben.

Met vriendelijke groet,
Maaïke Bruggeling



LEESWIJZER

Binnen mijn afstudeerperiode heb ik verschillende documenten opgesteld en gemaakt. Hierin zit een logische volgorde waarin je dit moet lezen en kunt begrijpen.

Dit document toont verschillende onderdelen en ze staan in dit document op volgorde waarin je ze moet lezen. Wanneer er in een tekst naar een bijlage wordt verwezen is het niet per se noodzakelijk om deze bijlage te lezen, de bijlage zal wel extra informatie tonen maar niet per se informatie die je nodig hebt om de rest van mijn opdracht te begrijpen.

Het beste is om te beginnen met de afstudeer opdracht, deze heb ik opgesteld voordat ik begon met stage om mijn afstudeer opdracht goed te laten keuren bij school. Hierin is ook meteen te zien wat ik 'beloofd' heb om te maken voor Mirabeau.

Na de afstudeer opdracht ga je door naar mijn Plan van Aanpak, dit is een klein onderdeel omdat ik alleen mijn planning op heb genomen in mijn document. In mijn Plan van Aanpak staan niet hele boeiende dingen voor het begrijpen van mijn opdracht, alleen mijn planning is noodzakelijk om te tonen in dit document. De rest is te vinden in een bijlage waar daar ook naar verwezen wordt.

Na de inleiding en de planning in het Plan van Aanpak gaan we door naar het eerste echte document wat zeer belangrijk is voor het verloop van mijn afstuderen, het onderzoeksrapport. Hierin beschrijf ik mijn onderzoek naar doven en slechthorenden en mijn onderzoek naar de designers bij Mirabeau. Ook zijn hier nog wat andere hoofdstukken in te vinden die van toepassing zijn op het verdere verloop van mijn afstudeerperiode.

Na het onderzoeksrapport ga je door naar het ontwerprapport. Hierin beschrijf ik de brainsketching techniek die ik toe heb gepast met andere Interaction Designers bij Mirabeau. Ook maak ik hier schetsen en de schermontwerpen voor mijn digitale oplossing. Midden in het ontwerprapport wordt er een verwijzing naar het testrapport gemaakt, dit is na de digitale schermontwerpen. Deze test ik namelijk en daarna maak ik een nieuwe versie van het ontwerp en een verbetervoorstel, deze zijn weer te vinden in mijn ontwerprapport.

Het testrapport komt voor de reflectie maar moet je dus lezen wanneer hier in mijn ontwerprapport duidelijk naar gerefereerd wordt.

Tot slot reflecteer ik op mezelf binnen mijn afstudeerperiode en reflecteer ik ook op het werk en de kwaliteit hiervan. Dit doe ik in mijn reflectie verslag.

Mijn bijlagen neem ik niet op in dit verslag, dit is een apart document. Waar nodig zal ik verwijzen naar mijn bijlagen met de letter van de bijlage er bij.

INHOUD

AFSTUDEEROPDRACHT

1. AFSTUDEEROPGAVE	11
2. AANPAK EN MOTIVATIE	13

PLAN VAN AANPAK

1. INLEIDING	15
2. PLANNING	16

ONDERZOEKSRAPPORT

1. INLEIDING	19
2. HOOFDVRAAG & ONDERZOEKSVRAGEN	20
2.1 Hoofdvraag.....	20
2.2 Onderzoeksvragen.....	20
3. METHODEN & TECHNIEKEN	22
4. LITERATUURONDERZOEK	24
4.1 Termen in de hoofdvraag.....	24
4.1.1 Maatschappelijk verantwoord.....	24
4.1.2 Gebruiksvriendelijk.....	25
4.2.1 Wat is doof en slechthorend.....	30
4.2.2 Welke beperkingen bestaan er meer naast doven en slechthorenden?...32	
4.2.3 Waar zitten doven en slechthorenden mee bij het gebruik van websites en apps?.....	33
5. VELDONDERZOEK	37
5.1 Enquête.....	37
5.1.1 Waarom een enquête.....	37
5.1.2 Werkwijze enquêtes.....	37

5.1.3 Resultaten enquête.....	44
5.1.4 Conclusie enquête.....	48
6. PERSONA'S & USER NEEDS.....	50
6.1 Persona's.....	50
6.1.1 Waarom persona's.....	50
6.1.2 Resultaten persona's.....	51
6.2 User Needs.....	52
6.2.1 Waarom User Needs.....	52
6.2.2 Resultaten User Needs.....	53
7. TOOLS ANALYSE.....	54
7.1 Waarom tools analyse.....	54
7.2 Werkwijze tools analyse.....	54
7.3 Resultaten tools analyse.....	54
7.3.1 Ava.....	54
7.3.2 Isy.....	55
7.3.3 Connectline	55
7.3.4 Signcall.....	55
7.3.5 Hololens.....	55
7.3.6 Apple Watch.....	56
7.4 Conclusie tools analyse.....	56
8. DOELGROEP ONDERZOEK.....	58
8.1 Interviews.....	58
8.1.1 Waarom interviews.....	58
8.1.2 Werkwijze interviews.....	59
8.1.3 Resultaten interviews.....	63
8.1.4 Conclusie interviews.....	66
9. USER STORIES.....	68
9.1 Waarom user stories.....	68
9.2 Resultaten user stories.....	68

10. CONCLUSIE ONDERZOEK	70
--------------------------------	----

ONTWERPRAPPORT

1. INLEIDING	75
---------------------	----

2. BRAINSTORMEN	76
------------------------	----

2.1 Brainsketching	76
--------------------	----

2.1.1 Waarom brainsketching	76
-----------------------------	----

2.1.2 Werkwijze brainsketching	76
--------------------------------	----

2.1.3 Resultaten brainsketching	79
---------------------------------	----

2.1.4 Conclusie brainsketching	88
--------------------------------	----

3. CONCEPT CARD DECK	90
-----------------------------	----

3.1 Waarom Card Deck?	90
-----------------------	----

3.2 Beschrijving Card Deck	90
----------------------------	----

3.3 Functionele systeem eisen	91
-------------------------------	----

3.4 Niet functionele systeem eisen	92
------------------------------------	----

4. NAVIGATIE	94
---------------------	----

5. SCHETSEN	96
--------------------	----

5.1 Waarom schetsen	96
---------------------	----

5.2 Werkwijze schetsen	97
------------------------	----

5.3 Resultaten schetsen	97
-------------------------	----

5.4 Conclusie schetsen	98
------------------------	----

6. DIGITALE SCHERMONTWERPEN	99
------------------------------------	----

6.1 Waarom digitale schermontwerpen	99
-------------------------------------	----

6.2 Werkwijze digitale schermontwerpen	99
--	----

7. HERONTWERP DIGITALE SCHERMONTWERPEN	106
---	-----

8. AANBEVELINGEN	110
-------------------------	-----

8.1 Aanbevelingen voor Mirabeau	110
---------------------------------	-----

8.2 Oplevering bij Mirabeau	111
-----------------------------	-----

TESTRAPPORT

1. INLEIDING	113
2. TESTPLAN	114
3. TESTRESULTATEN	122

REFLECTIE VERSLAG

1. INLEIDING	133
2. PLAN VAN AANPAK	133
3. FASE 1 – LOOK & LISTEN	133
4. FASE 2 – CREATE CONCEPTS	136
5. FASE 3 – DESIGN DETAILS	137
6. TEST RAPPORT	139
7. EINDPRODUCT	139
8. COMPETENTIES	140



1. AFSTUDEEROPGAVE

Deze afstudeeropgave heb ik opgezet voor school om mijn opdracht goed te laten keuren zodat ik kon beginnen aan mijn afstuderen. Deze heb ik opgesteld en laten keuren door mijn begeleider voordat hij door school goed werd gekeurd.

Titel afstudeeropdracht:

Ontwikkelen van een highfidelity prototype waarmee digitale designers van Mirabeau inzicht krijgen in het gebruiksvriendelijk ontwerpen en ontwikkelen voor doven en slechthorenden.

Bedrijfsomschrijving en context van de opdracht

Sinds 2001 ontwikkelt Mirabeau platformen voor grote bedrijven zoals Air France-KLM, ING en Transavia, waarop dagelijks miljoenen mensen kijken. Mirabeau begrijpt wat ervoor nodig is om klanten de beste digitale ervaring te geven. Ze koppelen data uit verschillende systemen en doen dit vanuit een business perspectief. De klant is altijd en overal online en daarom zorgt Mirabeau voor het totale platform. Ze bedenken, ontwerpen en bouwen het. Mirabeau heeft 300 werknemers waarvan 25 fulltime interaction designers. Het bedrijf is gevestigd in Amsterdam, Eindhoven, Hoorn, Leeuwarden en Rotterdam.

Binnen Mirabeau worden ze steeds bewuster van de impact die opgeleverde producten hebben op de maatschappij. Er wordt nu nog teveel ontworpen voor een persona die zelden tot nooit een beperking heeft. Hier moet volgens Mirabeau verandering in komen, zonder dat dit een negatieve impact op het project heeft. Er moet dus rekening mee worden gehouden maar het mag niet ten koste gaan van de kwaliteit van een project. Designers moeten rekening gaan houden met beperkingen. Het ideaal beeld is als designers bewust geworden zijn van beperkingen, hier rekening mee houden en als uit de gebruikerstesten met mensen met beperkingen ook blijkt dat ze de websites en apps van Mirabeau kunnen gebruiken. Dan heeft Mirabeau haar business goal behaald.

Mijn werkplek tijdens de afstudeerperiode zal in Rotterdam zijn, mijn begeleider werkt ook regelmatig op deze vestiging en kan mij wekelijks persoonlijk begeleiden indien dat nodig is. Er wordt een intervisiegroep met andere CMD-afstudeerders samengesteld, om elkaar te begeleiden en te helpen met problemen binnen onze afstudeerstage, hier ga ik aan deelnemen.

De websites en apps die Mirabeau maakt, worden door miljoenen mensen gebruikt. Mirabeau vindt het belangrijk dat hun ontwerpen voor iedereen toegankelijk zijn en ze zo min mogelijk mensen uitsluiten. Momenteel houdt Mirabeau in hun proces weinig tot geen rekening met de gebruiksvriendelijkheid in websites en apps voor doven en slechthorenden en daarmee sluiten ze deze groep dus uit. Mirabeau heeft als doelstelling om maatschappelijke verantwoordelijkheid te nemen voor alle potentiële gebruikers. Beginnende met het ontwerpen en ontwikkelen van websites en apps die

toegankelijk zijn voor deze groep.

Sinds een paar maanden is Jelmar van Voorst, interaction designer en tevens mijn begeleider, bezig met literatuuronderzoek. Het project is nog maar net van start gegaan. Mirabeau heeft als voorkeur om designers en andere werknemers die betrokken zijn bij het ontwerpproces, via een gebruiksvriendelijke digitale toepassing inzicht te geven in de gebruiksvriendelijkheid van websites en apps voor doven en slechthorenden.

Probleemstelling

Mirabeau, die maatschappelijk verantwoord wil ondernemen, heeft geen inzicht in hoe designers ondersteund kunnen worden bij het ontwerpen en ontwikkelen van gebruiksvriendelijke websites en apps voor doven en slechthorenden. Het gevolg hiervan is dat Mirabeau haar maatschappelijke doelstelling niet behaalt.

Doelstelling van de afstudeeropdracht

Het doel van deze opdracht is om binnen mijn afstudeerperiode van 17 weken, designers van Mirabeau, middels een digitale toepassing, richtlijnen en voorbeelden te geven op welke manier zij hun websites en apps gebruiksvriendelijk kunnen ontwerpen en ontwikkelen voor doven en slechthorenden. Middels deze digitale toepassing worden de designers van Mirabeau op een interactieve manier ondersteund bij het ontwerpen en ontwikkelen van websites en apps voor doven en slechthorenden. Hierdoor zal Mirabeau dichterbij het behalen van haar maatschappelijke doelstelling komen.

Resultaat

Om ervoor te zorgen dat designers van Mirabeau ondersteund worden bij het gebruiksvriendelijk ontwerpen en ontwikkelen voor doven en slechthorenden, lever ik een geteste en gebruiksvriendelijke digitale toepassing op. Om tot deze toepassing te komen ga ik eerst onderzoek doen naar doven en slechthorenden, wat resulteert in een onderzoeksrapport. Vervolgens ga ik met deze resultaten verschillende concepten opstellen waarna ik de concepten ga testen bij de designers. Na het testen ga ik één of een combinatie van de concepten uitwerken tot een highfidelity prototype. Deze test ik nogmaals bij de doelgroep. Na eventuele aanpassingen van dit ontwerp omschrijf ik het geheel in een ontwerprapport.



2. AANPAK EN MOTIVATIE

“Denkwijze” over de aanpak

Om de opdracht uit te voeren moet ik in contact komen met doven en slechthorenden. Deze bereik ik via de organisaties waar doven en slechthorenden aangesloten zitten. Zelf ken ik twee mensen die doof zijn en aangesloten zitten bij dergelijke organisaties. Na dit onderzoek bedenken ik concepten voor designers waarmee zij hun websites en apps gebruiksvriendelijk kunnen ontwerpen en ontwikkelen voor doven en slechthorenden. Vervolgens ga ik aan de hand van deze resultaten verschillende concepten opstellen waarna ik de concepten zal testen bij de doelgroep. Na het testen zal ik één of een combinatie van de concepten uitwerken tot een highfidelity prototype. Deze test ik nogmaals bij de doelgroep.

Motivatie voor deze opdracht

Mirabeau is een groot en innovatief bedrijf waar ik mezelf later zie werken. Toen ik Mirabeau benaderde voor een afstudeeropdracht, reageerden ze enthousiast en ben ik op gesprek gegaan. Het eerste gesprek ging vooral over wat voor soort opdracht ik wilde doen en wat ze te bieden hadden.

Jelmar, waarmee ik mijn gesprek heb gehad, doet zelf literatuuronderzoek naar doven en slechthorenden. In ons gesprek sprak hij hier enthousiast over, wat mij ook weer enthousiasmeerde. Ik ging nadenken over dat doven en slechthorenden sommige websites en apps niet begrijpen, hier schrok ik wel van. Een website en app moet naar mijn idee voor iedereen gebruiksvriendelijk zijn, wat voor mij vanzelfsprekend is. Dit is een grote motivatie om aan de slag te gaan met deze opdracht. Ik wil designers graag het inzicht geven op welke manier zij hun websites en apps gebruiksvriendelijk kunnen ontwerpen en ontwikkelen voor doven en slechthorenden.

In de eerste week ga ik mij oriënteren op de opdracht, een plan van aanpak opstellen en de doelgroep bepalen. Vervolgens ga ik onderzoek doen, dit is bij deze opdracht erg belangrijk, hier zal ik dan ook ongeveer zes weken aan besteden om de doelgroep zo goed mogelijk in beeld te brengen en al hun wensen op een rijtje te hebben. Bij het bedenken van de concepten ga ik ‘out of the box’ denken om tot uiteenlopende ideeën te komen. De bedachte concepten ga ik testen bij de doelgroep. Uit deze testen zal een uiteindelijk concept, of een combinatie van concepten komen. Dit werk ik uit tot een highfidelity prototype die ik test onder mijn doelgroep. Uiteindelijk zal ik het onderzoeksrapport, ontwerprapport en het highfidelity prototype opleveren aan Mirabeau.

A woman with long brown hair is standing and presenting in a meeting room. She is gesturing with her hands. In the background, a large whiteboard displays several stick figures, some of which are crossed out with an 'X'. In the foreground, the back of a person's head with curly brown hair is visible, looking towards the presenter. The room has a dark wall and a white ceiling. A table in the foreground holds a laptop, a water bottle, and some cables.

PLANNING EN PLAN VAN AANPAK



1. INLEIDING

Mijn Plan van Aanpak heb ik geschreven in de eerste twee weken van mijn afstudeerperiode bij Mirabeau. Deze heb ik uiteindelijk met mijn begeleider vanuit Mirabeau doorgenomen en hij heeft hem goedgekeurd. Binnen dit Plan van Aanpak heb ik verschillende onderwerpen behandeld:

- Bedrijfscontext
- Aanleiding opdracht
- Probleemstelling
- Doelstelling, resultaat
- Op te leveren producten
- Methoden, technieken
- Werkzaamheden, mijlpalen
- Planning
- Risico's, maatregelen
- Kwaliteitszorg

In mijn Afstudeeropgave, die in het rapport voor dit Plan van Aanpak te lezen is, heb ik de bedrijfscontext, aanleiding van de opdracht, probleemstelling, doelstelling, resultaat en op te leveren producten al grotendeels behandeld. Om deze reden behandel ik deze niet hier in mijn afstudeer opdracht en zijn deze te vinden in Bijlage A - Plan van Aanpak.

De methoden en technieken en werkzaamheden en mijlpalen die ik aan ga houden om mijn afstudeerperiode tot een succes te brengen zijn ook te vinden in de Bijlage A - Plan van Aanpak.

De planning van mijn afstudeerperiode vind ik belangrijk om verder op in te gaan, zo snapt de lezer mijn gedachte gang van het project en uiteindelijke keuzes die ik maak binnen mijn afstudeerperiode. Het zou zo kunnen zijn dat ik iets moet doen wat ik in eerste instantie niet voorzien had en dat ik om die reden niet meer de tijd ergens voor had wat ik in eerste instantie wel wilde. De planning is in het volgende hoofdstuk te lezen en is uiteraard ook te vinden in de bijlage.

Tot slot zijn de risico's, maatregelen en kwaliteitszorg die ik op heb gesteld voor mijn afstudeerperiode ook te vinden in de bijlage.

Een verschil tussen de tijd van het opstellen van mijn afstudeeropgave en het maken van mijn Plan van Aanpak is mijn begeleider bij Mirabeau wel veranderd van Jelmar van Voorst naar Koen Laan.

2. PLANNING

Afstudeerstage - Mirabeau

Alle taken voor mijn afstuderen, de taken die daar bij horen en mijn voortgang

Period Highlight: 1

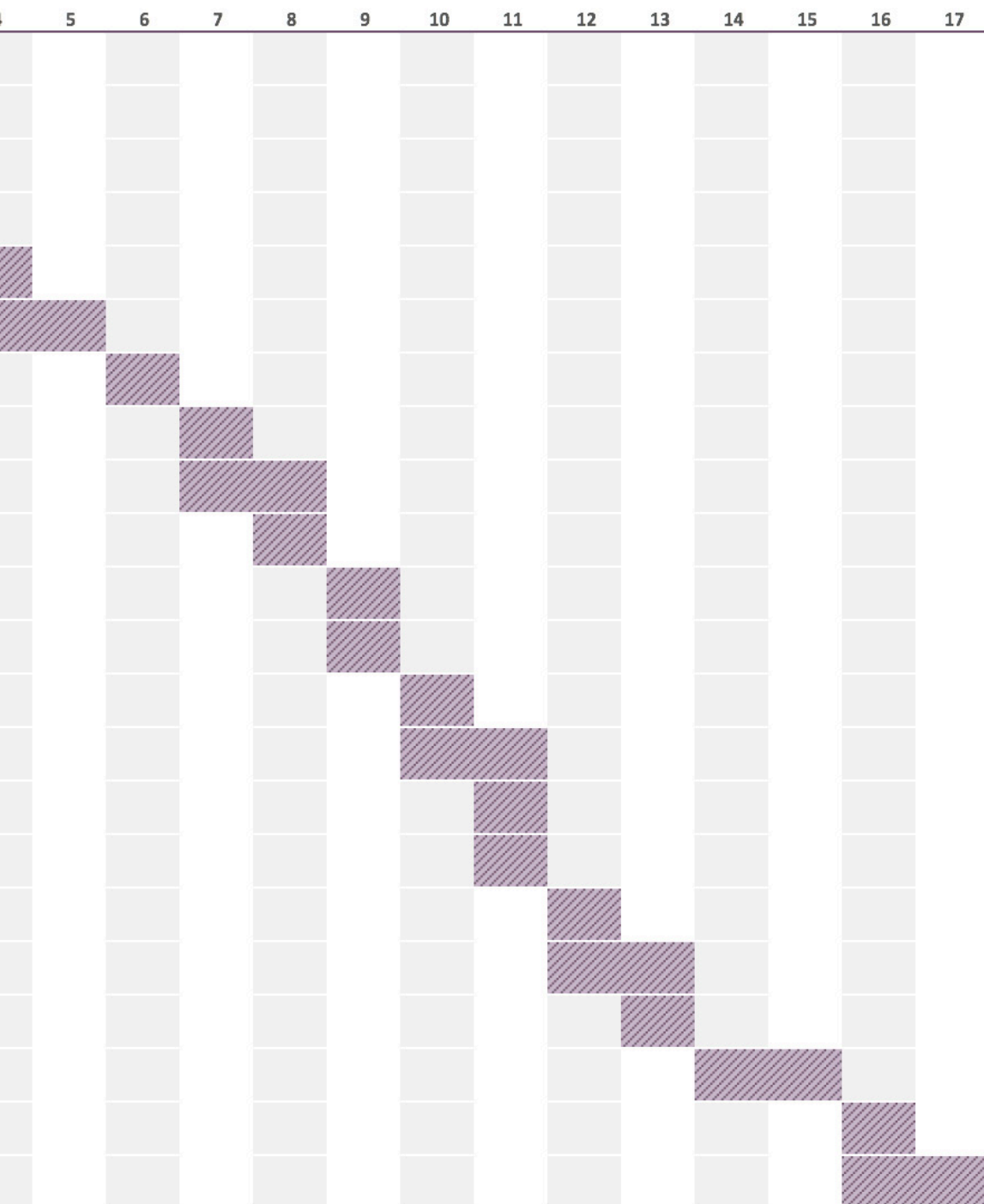
Plan

ACTIVITY	PLAN START	PLAN DURATION	ACTUAL START	ACTUAL DURATION	PERCENT COMPLETE	PERIODS			
						1	2	3	4
Plan van aanpak	1	2	1	2	0%				
Onderzoeksvragen	2	1	2	1	0%				
Onderzoek Inclusive Design	2	1	2	1	0%				
Onderzoek doven & slechthor-	2	1	2	1	0%				
Doven & slechth- zoeken	3	2	3	2	0%				
Doven & slechth- ondervragen	4	2	4	2	0%				
Doven & slechth- conclusie	6	1	6	1	0%				
Designers zoeken	7	1	7	1	0%				
Designers ondervragen	7	2	7	2	0%				
Designers conclusie	8	1	8	1	0%				
Evt. Vervolgonderzoeken	9	1	9	1	0%				
Onderzoeksrapport	9	1	9	1	0%				
Concept brainstorm	10	1	10	1	0%				
Concept Ideation	10	2	10	2	0%				
Concept schetsen	11	1	11	1	0%				
Concept beschrijving	11	1	11	1	0%				
Prototype sitemap	12	1	12	1	0%				
Prototype schetsen	12	2	12	2	0%				
Prototype ontwerp	13	1	13	1	0%				
Prototype testen	14	2	14	2	0%				
Prototype verbeteren	16	1	16	1	0%				
Laatste dingentjes & reflectie	16	2	16	2	0%				

In bovenstaande afbeelding is de planning te zien die ik aanhoud binnen mijn afstudeerperiode.

Deze planning bespreek ik ook elke week met mijn begeleider om te zien of het goed gaat en of ik nog op schema lig. Voor mezelf bekijk ik dit dagelijks en maak ik elke dag lijstjes met wat ik nog moet doen in die week of op die dag. Meer over de planning is te vinden in Bijlage A - Plan van Aanpak.

Duration Actual Start %Complete Actual (beyond plan) % Complete (beyond plan)



Figuur 1. Planning voor mijn gehele afstudeerperiode



ONDERZOEKS RAPPORT

1. INLEIDING

Mirabeau heeft onder andere als business goal dat de werknemers een hoge kwaliteit moeten hebben en het beste van het beste moeten kunnen leveren. Ook willen ze contacten met klanten voor een langere tijd aan gaan en hier ook het beste leveren. Hierbij komt kijken, zoals in mijn afstudeerverslag al besproken is, dat Mirabeau maatschappelijke verantwoordelijkheid wil nemen en met elk soort mens rekening wil houden, ook met iemand die een beperking heeft.

Om deze bovenstaande business goals voor Mirabeau te behalen ga ik een digitale oplossing maken waarmee ik de designers bij Mirabeau ondersteun om rekening te houden met doven en slechthorenden bij het ontwerpen en ontwikkelen van websites en apps. Uiteindelijk is de bedoeling dat er met elke beperking rekening wordt gehouden maar om te beginnen ligt de focus eerst op doven en slechthorenden.

Met mijn begeleider, ook wel opdrachtgever, bespreek ik elke week mijn voortgang en kijken we of het nog de goede kant op gaat rekening houdende met de wensen vanuit Mirabeau.

Er is nog geen bestaand onderzoek vanuit Mirabeau naar doven en slechthorenden, deze zal ik zelf moeten doen. Ook is er nog geen onderzoek naar de designers bij Mirabeau, mijn doelgroep waarvoor ik de digitale oplossing maak, dit zal ik ook zelf moeten doen. Deze onderzoeken behandel ik in mijn onderzoeksrapport.

In het eerste hoofdstuk stel ik onderzoeksvragen aan de hand van de hoofdvraag uit mijn afstudeeropdracht op. In de volgende hoofdstukken ga ik deze vragen stuk voor stuk beantwoorden om uiteindelijk mijn hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Wat voor methode en techniek ik ga gebruiken om de onderzoeksvragen te beantwoorden schrijf ik in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 besteed ik volledige aandacht aan het literatuuronderzoek wat ik ga doen naar bepaalde onderzoeksvragen, meer hierover is in het desbetreffende hoofdstuk te vinden. In hoofdstuk 5, doe ik veld onderzoek waar ik onderzoek doe naar de doven en slechthorenden. Uiteindelijk stel ik hier in hoofdstuk 6 persona's en user needs bij op. En doe ik, in hoofdstuk 7, nog onderzoek naar bepaalde tools die doven en slechthorenden gebruiken.

In hoofdstuk 8 schakel ik over op mijn doelgroep, de designers bij Mirabeau. Hier doe ik ook onderzoek naar door middel van interviews binnen deze doelgroep. De resultaten hiervan verwerk ik door middel van user stories die in hoofdstuk 9 te vinden zijn.

Mijn gehele onderzoeksrapport sluit ik af door een conclusie te schrijven waarin ik alle onderzoeksvragen en de uiteindelijke hoofdvraag beantwoord. Vanaf dat punt schakel ik over op mijn ontwerprapport, zoals in mijn planning van mijn Plan van Aanpak te lezen is, waarin ik met de conclusies van mijn onderzoeken aan de slag ga.

FASE 1 - LOOK & LISTEN

2. HOOFDVRAAG & ONDERZOEKSVRAGEN

In dit onderzoeksrapport doe ik, zoals beschreven in de inleiding, onderzoek naar mijn opdracht. Aan het begin van mijn afstuderen heb ik een probleemstelling opgesteld die te vinden is in mijn Afstudeeropgave, om deze te onderzoeken zet ik hem om in een hoofdvraag. Om mijn hoofdvraag te kunnen beantwoorden en mijn onderzoek in goede banen te leiden verdeel ik de hoofdvraag weer in verschillende onderzoeksvragen.

2.1 Hoofdvraag

De probleemstelling die ik aan het begin van mijn afstuderen op heb gesteld is als volgt:

Mirabeau, dat maatschappelijk wil ondernemen, heeft geen inzicht in hoe designers ondersteund kunnen worden bij het ontwerpen en ontwikkelen van gebruiksvriendelijke websites en apps voor doven en slechthorenden. Het gevolg hiervan is dat Mirabeau haar maatschappelijke doelstelling niet behaalt.

Samen met mijn begeleider heb ik deze probleemstelling omgevormd tot een hoofdvraag:

Hoe kan Mirabeau maatschappelijk verantwoord ondernemen en inzicht creëren in hoe hun designers ondersteund kunnen worden bij het ontwerpen en ontwikkelen van gebruiksvriendelijke websites en apps voor doven en slechthorenden?

2.2 Onderzoeksvragen

Het doel van de onderzoeksvragen is om mijn hoofdvraag te beantwoorden door middel van kleine vragen. Met deze onderzoeksvragen kan ik een richting op, verschillende aspecten onderzoeken en uiteindelijk de gehele hoofdvraag beantwoorden. Dit zijn de opgestelde onderzoeksvragen onderverdeeld in verschillende onderwerpen:

Termen

1. Wat is maatschappelijk verantwoordelijk?
2. Wat is gebruiksvriendelijk?

Doven en slechthorenden

3. Wat is doof en slechthorend?

- 
4. Wat voor beperkingen zijn er meer naast doof en slechthorend?
 5. Waar zitten doven en slechthorenden mee bij het gebruik van websites en apps?

Designers

6. Houden designers rekening met mensen met een beperking in hun ontwerpproces?
7. Wat hebben de designers nodig qua ondersteuning om rekening te houden met doven en slechthorenden?

De eerste twee onderzoeksvragen zijn er om inzicht te creëren in de termen die worden gebruikt in de hoofdvraag. Hier zal ik onderzoeken wat maatschappelijk verantwoordelijk precies is en wat we verstaan onder gebruiksvriendelijk. Wanneer ik dit niet doe begrijp ik een groot deel niet uit mijn hoofdvraag en zo kan ik deze niet correct beantwoorden.

Bij de derde, vierde en vijfde onderzoeksvraag richt ik me op de doven en slechthorenden. Zij zijn het grootste deel van mijn onderzoek aangezien er vanuit Mirabeau nog geen gegevens van deze groep bekend zijn. Ik ga eerst onderzoeken hoe het is om doof of slechthorend te zijn en daarna wat er nog meer is naast doven en slechthorenden, ik weet namelijk vanuit mijn begeleider en collega's dat er nog veel meer beperkingen zijn. Voor het verdere verloop van mijn onderzoek is het nuttig om hier een beetje inzicht in te creëren zodat mijn digitale oplossing wellicht uiteindelijk uit kan breiden voor meer beperkingen. Als laatste onderzoek ik waar doven en slechthorenden mee zitten wanneer ze gebruik maken van websites en apps.

In de laatste twee onderzoeksvragen richt ik me op de designers, uiteindelijk maak ik mijn digitale oplossing voor hun. Houden designers in hun ontwerpproces al rekening met mensen met een beperking? Willen ze rekening houden met mensen met een beperking en wat voor ondersteuning hebben de designers hier dan voor nodig? Deze vragen wil ik ook beantwoorden door middel van onderzoek om zo deze groep en hun wensen duidelijk te krijgen.

3. METHODEN & TECHNIEKEN

Om mijn hoofdvraag te beantwoorden maak ik gebruik van verschillende technieken per onderzoeksvraag. Op deze manier ga ik mijn onderzoeksvragen beantwoorden. In mijn Plan van Aanpak heb ik uitleg gegeven waarom ik voor deze technieken heb gekozen.

Tabel 1.

Methoden en technieken

Hoofdvraag	Hoe kan Mirabeau maatschappelijke verantwoording nemen en inzicht creëren in hoe hun designers ondersteund kunnen worden bij het ontwerpen en ontwikkelen van gebruiksvriendelijke websites en apps voor doven en slechthorenden?	
Deelvragen:	Onderzoekstechniek(en)	Toelichting
Wat is maatschappelijk verantwoordelijk?	Literatuuronderzoek	Literatuuronderzoek: online informatie opzoeken over de betekenis van maatschappelijk verantwoordelijk.
Wat is gebruiksvriendelijk?	Literatuuronderzoek	Literatuuronderzoek: online informatie opzoeken over de betekenis van gebruiksvriendelijk.
Wat is doof en slechthorend?	Literatuuronderzoek	Literatuuronderzoek: online informatie opzoeken over doof en slechthorend.
Wat voor beperkingen zijn er meer naast doof en slechthorend?	Literatuuronderzoek	Literatuuronderzoek: online informatie opzoeken over andere beperkingen naast doof en slechthorend.
Waar zitten doven en slechthorenden mee bij het gebruik van websites en apps?	Literatuuronderzoek Enquêtes Tools analyse Fieldresearch Persona's User needs	Literatuuronderzoek: problemen van doven en slechthorenden met het gebruik van websites en apps opzoeken. Enquêtes: enquêtes om doven en slechthorenden te bereiken en hun problemen in beeld te brengen. Tools analyse: tools onderzoeken die doven en slechthorenden gebruiken om beter te kunnen functioneren in hun dagelijkse leven. Persona's: om een overzicht van een doven of slechthorenden te hebben maak ik persona's om hier weer op terug te kunnen blikken. User needs: uit de persona's kan ik een lijst met user needs opzetten waar de doven en slechthorenden tegen aan lopen met het gebruik van websites en apps.

Houden designers rekening met mensen met een beperking in hun ontwerpproces?	Interviews User stories	Interviews: om te peilen bij de designers of ze al rekening houden met doven en slechthorenden of andere mensen met een beperkingen en wat ze nodig denken te hebben om dit wel te doen, ga ik interviews houden met designers. User needs: uit de interviews kan ik een lijst met user needs opzetten wat de designers nodig hebben om rekening te houden met doven en slechthorenden.
Wat hebben de designers nodig qua ondersteuning om rekening te houden met doven en slechthorenden?		

4. LITERATUURONDERZOEK

In “2.2 Onderzoeksvragen” heb ik onderzoeksvragen opgesteld aan de hand van mijn hoofdvraag. In “3. Methoden & Technieken” kun je zien welke techniek ik per onderzoeksvraag gebruik. Voor de onderzoeksvragen bij het onderwerp termen en het onderwerp doven en slechthorenden maak ik voor een groot deel gebruik van literatuuronderzoek.

Ik heb gekozen voor literatuuronderzoek, omdat ik de eerste twee onderzoeksvragen niet aan mensen kan vragen omdat hier meningen verschillend over zijn. Wanneer je iemand met een fieldresearch vraagt wat ‘maatschappelijk verantwoordelijk’ precies inhoudt geeft iedereen weer anders antwoord op deze vraag. Daarom zijn deze vragen beter op te zoeken op het internet of in literatuur en daarom doe ik literatuuronderzoek.

4.1 Termen in de hoofdvraag

In deze paragraaf zal ik de twee onderzoeksvragen beantwoorden bij het onderwerp ‘termen’:

1. Wat is maatschappelijk verantwoordelijk?
2. Wat is gebruiksvriendelijk?

Mijn hoofdvraag, die te vinden is in “2.1 Hoofdvraag”, bevat twee termen die van belang zijn voor mijn onderzoek en onderzocht moeten worden: maatschappelijk verantwoord en gebruiksvriendelijk. Om mijn hoofdvraag geheel te kunnen beantwoorden zal ik dan ook inzicht moeten krijgen in wat deze termen precies betekenen. Van mijn eerdere begeleider, Jelmar van Voorst heb ik heel veel bronnen gekregen die hij in zijn onderzoek gevonden heeft. Van Anouck Alberts-Steenken heb ik ook bronnen gekregen die zij voor een presentatie over Inclusive Design gebruikt had. Deze bronnen van Jelmar en Anouck heb ik vergeleken en hieruit zijn er veel overeenkomende bronnen gekomen waar ik ook deels gebruik van heb gemaakt. De rest van de bronnen heb ik gezocht door op Google websites af te gaan. Wanneer ik bijvoorbeeld op een pagina kwam die een samenvatting had over een onderwerp ben ik op de website gaan zoeken naar onderliggende bronnen die deze samenvatting weer onderbouwde. Wanneer bepaalde informatie meerdere malen in mijn bronnen verscheen heb ik hier pas gebruik van gemaakt, op deze manier wist ik dat dit klopte en kon ik het voor waarheid aannemen. Vaak heb ik dan de bron voor mijn document gebruikt die het beste de informatie verwoordde.

4.1.1 Maatschappelijk verantwoord

In deze paragraaf hoop ik door middel van literatuuronderzoek inzicht te krijgen in

de precieze betekenis van maatschappelijk verantwoord.

Maatschappelijk verantwoordelijkheid nemen, ook wel maatschappelijk verantwoord ondernemen (MVO) wordt door veel bedrijven gedaan. Het houdt in dat deze bedrijven rekening houden met de effecten van hun bedrijfsvoering op mens, milieu en maatschappij (Rijksoverheid, z.d.). Dit wordt ook weleens de ‘Triple P-benadering’ benoemd. Ondernemen gericht op economische prestaties (Profit), met respect voor de sociale kant (People) en binnen de ecologische randvoorwaarden (Planet). Hier moet een bedrijf dat MVO wil ondernemen een balans tussen vinden. (Jager, 2010)

Mirabeau wil maatschappelijk ondernemen, dat betekent dat zij ook die balans willen vinden en ook rekening willen houden met de mens. Ongeacht of de mens nu blind, slechthorend, kleurenblind, doof of slechthorend is, ze willen dus gebruiksvriendelijkheid voor iedereen.

Conclusie maatschappelijk verantwoord

Maatschappelijk verantwoord is dus een term die aangeeft dat je als bedrijf rekening houdt met de effecten van de bedrijfsvoering op mens, milieu en maatschappij.

4.1.2 Gebruiksvriendelijk

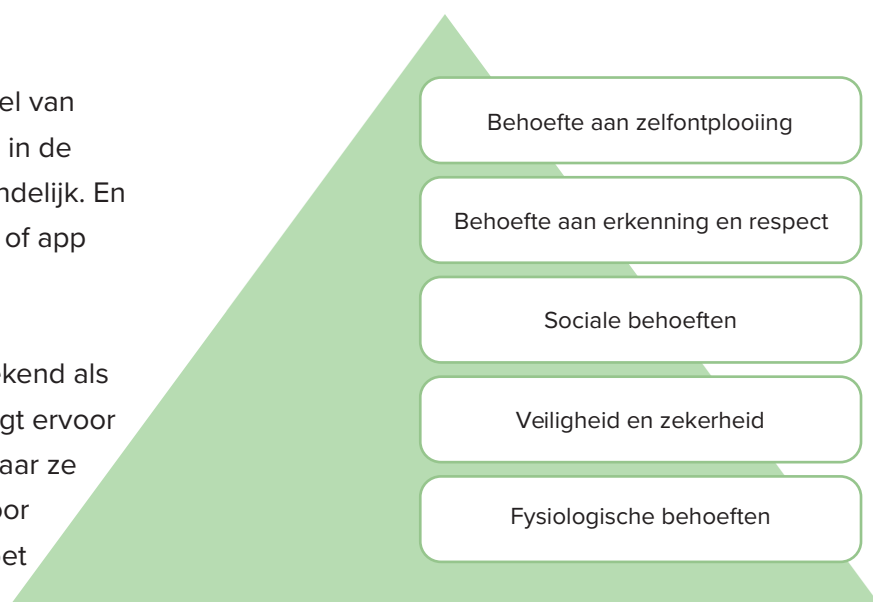
In deze paragraaf hoop ik door middel van literatuuronderzoek inzicht te krijgen in de precieze betekenis van gebruiksvriendelijk. En wat je kunt doen om een website en of app gebruiksvriendelijk te maken.

Een gebruiksvriendelijke, ook wel bekend als de term usability, app of website, zorgt ervoor dat nieuwe bezoekers snel vinden waar ze naar op zoek zijn (Bouman, 2015). Voor een gebruiksvriendelijke website moet

de content op de website ook toegankelijk zijn voor iedereen. Content moet inhoudelijk goed zijn, maar ook vindbaar, leesbaar en begrijpelijk voor mensen en machines (Shinn, 2017). Willen we een gebruiksvriendelijke website dan moet hij ook toegankelijk zijn.

Accessibility (z.d.) zegt over toegankelijkheid: “Er zijn wat kosten verbonden aan het toegankelijk, en dus ook grotendeels gebruiksvriendelijk, maken van je website. Het levert naast de kosten ook genoeg op, een toegankelijke website voor iedereen levert meer tevreden bezoekers op. Een toegankelijke website is een manier om veel duurdere kanalen te ontlasten: een vraag beantwoorden via de website is vaak goedkoper dan via een callcenter of een balie. Bovendien gaan toegankelijkheid en vindbaarheid in zoekmachines hand in hand. Vindbaarheid van informatie via zoekmachines is natuurlijk cruciaal voor een succesvolle website.”

In een artikel “A Theory of Human Motivation” stelde de Amerikaanse psycholoog Maslow (1943) zijn idee voor voor een psychologische “Hierarchy of Needs” voor de mens. Dit kun je voor je zien als een piramide. Van onder naar boven:



Figuur 1. Maslow Hierarchy of Needs

Fysiologische behoeften

Behoeften voor de mens om te overleven:

Ademen, eten, water, onderdak, seks, kleding, slaap en comfort

Veiligheid en zekerheid

Persoonlijke en financiële behoeften:

Gezondheid, regels, veiligheid van elementen.

Sociale behoeften

Sociale interacties om niet alleen door het leven te gaan:

Vriendschap, liefde, familie, relaties

Behoeften aan erkenning en respect

Succes, prestige, status

Behoeftte aan zelfontplooiing

Bereiken wat men kan

Maslow zegt dat je niet een van de levels kunt hebben wanneer je een level daaronder niet hebt, zie Figuur 1. Bradley, S. (2010) geeft in Smashing Magazine een voorbeeld bij deze piramide dat je bijvoorbeeld niet goed kan werken wanneer je aan het wachten bent op de resultaten van je onderzoek naar kanker, veiligheid en zekerheid. Lagere levels in de piramide geven de fundering voor de hogere levels.

Zo kan de piramide van Maslow vertaald worden in de “Design Hierarchy of Needs”. Deze is door Bradley, S. in 2010 vertaald en te zien in “Figuur 2”.

In een meet-up bij Mirabeau heeft een collega, Alberts-Steenken (2017) een presentatie gehouden over Inclusive Design en Accessibility op het internet voor iedereen, ook voor mensen met een beperking. Zij haalde in haar presentatie regelmatig de piramide van Design Hierarchy of Needs aan die gebaseerd is op Maslow zijn Hierarchy of Needs voor het leven. Verder heeft mijn baas deze piramide laatst ook aangehaald in een van zijn presentaties in de wekelijkse meeting. Omdat de piramide van Bradley, S (2010) zo vaak aangehaald wordt binnen Mirabeau heb ik me hier ook in verdiept. Wat ik zelf erg interessant vind aan deze Design piramide is dat hij hem gebaseerd heeft op die van Maslow, die al sinds 1943 bestaat. Het is volgens Maslow (1943) ook niet mogelijk om een deel van de piramide over te slaan. Wanneer er een behoefte



Figuur 2. Design Hierarchy of Needs

over is geslagen of weg gevallen is moet deze alsnog bevredigd worden. Bradley, S (2010) heeft ook deze ideeën met zijn piramide, je kunt in design ook geen behoefte over slaan van de piramide.

De Design Hierarchy of Needs in Figuur 2, van onder naar boven:

Functioneel

Een design moet functioneren voordat je aan de rest kunt beginnen. Zo moet een website standaard functionele aspecten hebben zodat iedereen hem kan gebruiken.

Betrouwbaar

Wanneer een design voldoet aan de functionele eigenschappen kun je naar het volgende level, betrouwbaarheid. Je ontwerp moet altijd werken en gebruikt kunnen worden door iedereen.

Gebruiksvriendelijk

Je gebruiker moet je design snappen en moet ook weten hoe je website of app werkt. Ook moet elk soort gebruiker je design makkelijk kunnen gebruiken.

Bekwaamheid

Moedig je met je design mensen aan om meer te doen en betere dingen te doen? Is het vernieuwend en inspireert het andere mensen?

Creativiteit

Een design moet creatief zijn, een creatieve website blijft mensen beter bij, mensen worden er fan van. Kijk maar naar Apple en zijn producten, ze zijn creatief en mensen onthouden het.

Dus wanneer je een creatieve en vernieuwende website wil maken zal je ook rekening moeten houden met de eerdere levels. Hij zal dus ook functioneel, betrouwbaar en gebruiksvriendelijk moeten zijn. Wanneer je te creatief bent (en dus andere levels overslaat) kun je ook je website kapot maken zodat die niet meer voor iedereen toegankelijk is. Je ontwerpt voor gebruikers, mensen zijn lui en willen zo snel mogelijk hun doel op de website behalen zonder er teveel bij na te hoeven denken (Tomal, 2016).

Helaas houden veel designers volgens Boudreau (2017) in zijn YouTube video “Design trends are their impact on accessibility” alleen maar rekening met de laag creativiteit van de piramide in Figuur 2. Hij noemt in de video enkele voorbeelden die in de huidige designs van websites veel worden gebruikt maar die alleen rekening houden met creativiteit en niet functionaliteit of toegankelijkheid, ze zijn niet gebruiksvriendelijk, zoals Boudrea (2017) zegt. Hier een aantal creatieve voorbeelden die hij in zijn video aanhaalt:

Cinemagraphs

Tegenwoordig zie je steeds vaker websites waar in de header gebruik wordt gemaakt van een video. Over het algemeen staat er ook nog tekst over de video heen. Sommige mensen met bijvoorbeeld autisme of epilepsie kunnen zich niet focussen op de tekst omdat de achtergrond te veel beweegt.

Parallax scrolling

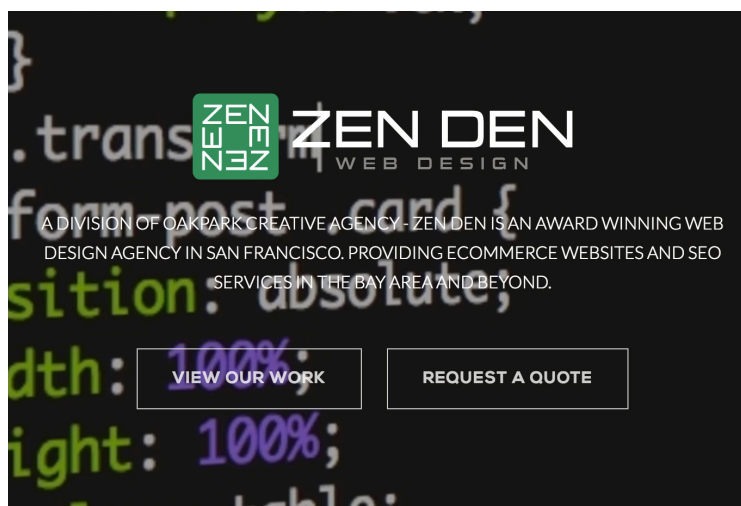
Op websites wordt ook steeds vaker gebruik gemaakt van Parallax scrolling. Dit houdt in dat de afbeelding als het ware 'vast' staat tegen de achtergrond en er een laag overheen schuift. Voor mensen met duizeligheid en epilepsieaanvallen is dit niet toegankelijk, het beweegt te veel wanneer je aan het scrollen bent door de website.

Endless scrolling

Een voorbeeld van endless scrolling is de website van Skittles. Ze hebben een hele lange website waar bijna geen einde aan komt. Wanneer iemand blind is en gebruik maakt van een screen reader zal hij bijna nooit aan het einde van de website komen omdat er te veel informatie op staat en zal hij dus de belangrijke informatie missen onderin in bijvoorbeeld de footer. Ook zal iemand, die alleen een keyboard gebruikt om te navigeren, ook nooit de onderkant van deze website bereiken zonder vroegtijdig af te haken.

Placeholder labels

Zo verteld Boudreau (2017) in zijn video dat placeholders niet door alle screen readers gelezen worden. Tegenwoordig worden er steeds vaker forms gemaakt waar de input label weg wordt gelaten en dit wordt gezet in de placeholder. Dit heeft ook een nadeel voor gebruikers zonder een beperking. Wanneer het form veld geactiveerd wordt is de placeholder ook weg. Mensen weten niet meer wat hier in staat (Sherwin, 2014)



Ghost button

Ghost buttons zijn buttons waar geen achtergrond op toegepast is, ze zijn transparant. Dit heeft een nadeel dat ze ook vaak wegvallen in het plaatje of video daarachter. Deze ghost buttons zijn niet toegankelijk voor kleurenblinden, mensen met autisme en epilepsie.

Figuur 3. Ghost buttons op de website van ZEN DEN

Micro interactions

Micro interactions, op Facebook, zijn een goede manier om je gevoel aan te kunnen geven een bepaald bericht. Alleen is dit niet toegankelijk voor mensen die

screenreaders gebruiken. Zij kunnen de emotie niet aflezen en er staat geen tekst bij.



Figuur 4. Micro interaction buttons van Facebook



Figuur 5. Dramatic typography, Staff (2015)

Dramatic Typography

Zo geeft Boudreau (2017) tot slot in zijn video het voorbeeld hiernaast. Hier is Dramatic Typography te zien, dit voorbeeld is van Staff (2015) uit hun artikel waar ze Dramatic Typography voorbeelden behandelen. Dit voorbeeld is voor mensen met zware dyslexie onleesbaar.

Volgens Huijckman (2017) in zijn video op YouTube over “Accessibility is dead. Long live usability” moet elke content schrijver toegankelijk schrijven. Niet alle teksten op het internet zijn volgens hem toegankelijk en gebruiksvriendelijk voor iedereen. Doven, slechthorenden en mensen met dyslectici begrijpen niet alle woorden of zinsopbouw. Volgens Huijckman (2017) moet je dus altijd schrijven met een negen jarige in gedachten: vermijden van moeilijke woorden, minder woorden en nadenken over ondersteunende video’s en afbeeldingen.

Conclusie wat is gebruiksvriendelijk

Een gebruiksvriendelijke website is een website die toegankelijk en functioneel is voor elk soort gebruiker. Een website zou niet alleen zo creatief mogelijk moeten zijn maar voor iedereen gebruiksvriendelijk moeten zijn, ook iemand die een beperking heeft zou de website moeten kunnen gebruiken zonder problemen.

4.2 Doven en slechthorenden

Om een digitale oplossing te maken voor designers waarmee zij rekening houden met doven en slechthorenden zal ik me wel moeten verdiepen in deze groep. Wat houdt het precies in om doof of slechthorend te zijn? Hoe voelen mensen zich? Wat kunnen ze wel en wat kunnen ze niet? Dit ga ik onderzoeken om mezelf meer in doven en slechthorenden te kunnen verplaatsen met het verdere vervolg van mijn opdracht.

Mijn stagebegeleider, Koen Laan, heeft me verteld dat er naast doven en slechthorenden nog veel meer groepen zijn van mensen met een beperking. Hier ga ik niet te diep op in, maar ik wil wel weten welke beperkingen dit precies zijn. Want zoals ik in “4.1.2 Gebruiksvriendelijk” heb onderzocht moet een website voor iedereen toegankelijk en functioneel zijn, ook voor iemand met een beperking. Hier ben ik al een aantal beperkingen tegen gekomen maar ik zou het fijn vinden om hier wat meer inzicht in te krijgen. Zo kan ik in mijn digitale oplossing wellicht rekening houden met dat hij uitgebreid kan worden voor meer beperkingen in de toekomst.

Ook ga ik onderzoeken wat doven en slechthorenden voor problemen hebben wanneer zij websites en apps gebruiken, wat vinden ze prettig en wat juist niet? Zo kan ik de user needs voor doven en slechthorenden in beeld brengen en kan ik hier met mijn digitale oplossing voor de designers weer rekening mee houden.

De onderzoeksvragen die deels in dit deel van het onderzoeksrapport behandeld worden zijn:

1. Wat is doof en slechthorend?
2. Wat is er meer naast doven en slechthorenden?
3. Waar zitten doven en slechthorenden mee bij het gebruik van websites en apps?

4.2.1 Wat is doof en slechthorend

In deze paragraaf hoop ik meer inzicht te krijgen in hoe het is om doof of slechthorend te zijn. Dit doe ik door middel van literatuuronderzoek.

Slechthorend

Volgens (Doof.nl, z.d.) heb je verschillende gradaties voor slechthorendheid. Dit wordt uitgedrukt in dB HL (decibel hearing loss). Dit zijn de globale grenzen:

- 0 – 30 dB verlies: normaal gehoor tot licht slechthorend
- 31 – 60 dB verlies: matig slechthorend
- 61 – 90 dB verlies: ernstig slechthorend
- > 90 dB verlies: zeer ernstig slechthorend tot doof

Wanneer iemand slechthorend is worden hier volgens (Doof.nl, z.d.) ook nog verschillende gradaties in gemaakt. Als er iets mis is met het uitwendige oor of in het middenoor, kan het geluid niet goed doorgegeven worden en is er sprake van geleidingslechthorendheid. Dit kan soms genezen

worden. Perceptieslechthorendheid wordt veroorzaakt door een probleem in het binnenoor, in de gehoorzenuw of in de auditieve hersendelen. Dit is meestal onherstelbaar. Gemengde slechthorendheid is een combinatie van perceptie- en geleidingslechthorendheid.

Slechthorendheid komt vaak voor bij mensen met een verstandelijke beperking of bij mensen met het syndroom van Down. Slechthorendheid kan bijvoorbeeld ook zijn wanneer je in een bar of disco bent, hier is het druk en staat het geluid meestal erg hard, je kunt de mensen om je heen slecht horen. Of in een sportschool en het geluid van de schermen staat uit, dan moet je het doen met liplezen of ondertiteling van video's, zo merk je waar doven tegen aan lopen. (Shaw, 2015)

De oorzaak voor slechthorendheid is niet altijd duidelijk. Sommige slechthorendheid kan ook natuurlijk tijdelijk zijn of verholpen worden. De meeste oorzaken volgens Thuisarts (2017) zijn:

- Verstopping van de gehoorgang
- Ontsteking van de gehoorgang
- Verkoudheid
- Ontsteking van het middenoor
- Scheurtje in de trommelvlies
- Oorontsteking
- Een voorwerp te diep in het oor
- Verandering van luchtdruk op het trommelvlies
- Lawaai
- Erfelijkheid
- Verkalking
- Ouder worden
- Gebruik van medicijnen

Doof

Met 'doof' bedoelt men het 'niet kunnen horen': een audiologische definitie. Volgens medische begrippen is men doof bij een gehoorverlies van meer dan 100 decibel (dB), al verschilt deze definitie per land (Tijsseling, 2006).

Binnen de mensen die doof zijn heb je nog verschillende varianten (Unitears, z.d.). Prelinguaal doofheid, dit betekent dat je voor de taal doof werd. Dus vanaf je geboorte of toen je jonger was dan 3 jaar oud. Deze doven praten door middel van gebarentaal en hebben hun eigen grammatica en typische 'doven-accent'. Postlinguaal doofheid is wanneer je doof wordt 'na de taal', je hebt dus voor je doofheid al wel de taal ontwikkeld. Mensen zijn over het algemeen postlinguaal doof geworden als gevolg van een ongeluk of hersenvliesontsteking.

Naast prelinguaal doofheid en postlinguaal doofheid heb je nog de vanzelfsprekende doofheden: ouderdomsdoofheid, doof worden door ouderdom. Laatdoofheid, na een bepaalde periode van toenemende slechthorendheid langzaam doof worden. Plotsdoof, wanneer je binnen een korte periode door gehele doofheid getroffen wordt.

Conclusie wat is doof en slechthorend

Slechthorend kan dus voorkomen in verschillende gradaties. De oorzaak van slechthorend is niet altijd bekend en kan door veel verschillende oorzaken komen. Slechthorend hoeft niet alleen te betekenen dat je altijd niet veel hoort, het kan ook tijdelijk zijn wanneer je bijvoorbeeld in een bar, disco of de sportschool bent. Doof betekent dat je niets meer kan horen. Je hebt verschillende varianten van doof: prelinguaal doofheid (voor de taal, vanaf je geboorte of jonger dan 3 jaar oud),



postlinguaal (je hebt al wel taal ontwikkeld, op oudere leeftijd). Daarnaast heb je ook nog ouderdomsdoofheid, laatdoofheid en plotsdoofheid.

4.2.2 Welke beperkingen bestaan er meer naast doven en slechthorenden?

Naast doof en slechthorend bestaan er nog meer beperkingen. Dit is iets wat ik van mijn begeleider gehoord heb, in “4.1.2 Gebruiksvriendelijk” tegen ben gekomen in mijn onderzoek en iets wat ik ook al wist. Om deze beperkingen in beeld te brengen doe ik literatuuronderzoek naar welke beperkingen dit precies zijn.

Honderdduizenden mensen in Nederland hebben een visuele beperking; meer dan een miljoen mensen zijn doof of slechthorend. Tel daar de mensen bij op met een andere lichamelijke beperking en de mensen die dyslectisch of laaggeletterd zijn. Dan hebben we het ineens over een kwart van de Nederlandse bevolking. Dat betekent dat doorgaans één op de vier of vijf van je bezoekers direct baat heeft bij een website die aan de webrichtlijnen voldoet. (Bogers, 2016). Zo heb je ook mensen die een verstandelijke of een psychische beperking hebben. Zij lopen ieder ook tegen verschillende problemen aan op websites en apps, hier ga ik verder niet teveel op in.

Naast mensen die doof, slechthorend of blind zijn heb je nog veel meer handicaps (Pun, 2016). Je hebt mensen die autistisch zijn, die gebruik maken van screenreaders, die niets of weinig zien, die kleurenblind zijn, die mobiel niet helemaal goed zijn, die doof of slechthorend zijn, die dyslectisch zijn en je hebt zelfs mensen die doof en blind zijn.

Binnen de designwereld heb je een term voor designs die voor iedereen toegankelijk zijn, Inclusive Design. Microsoft Design (z.d.) heeft hier zelfs een hele subpagina voor op hun website, hierin vertellen ze hun design principles voor Inclusive Design. Ook heeft Microsoft een toolkit ontwikkeld om rekening te houden met Inclusive Design bij het maken van je prototype. Dit laat zien dat grote bedrijven binnen hun designs al rekening houden met mensen met een beperking.

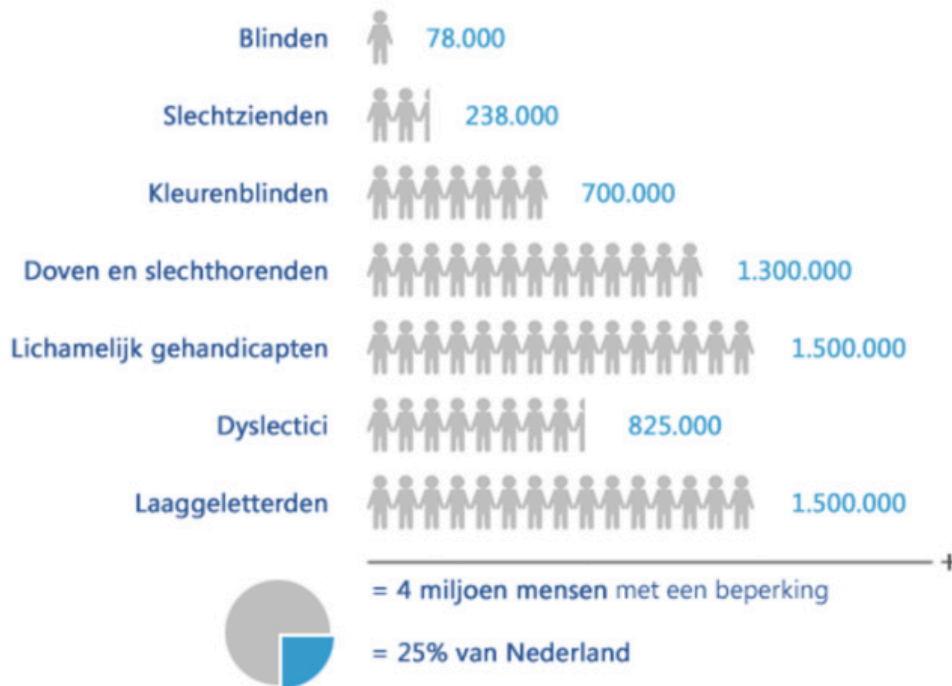
In “Figuur 6” hier naast van Microsoft is te zien hoeveel mensen er in Nederland last hebben van een beperking. Bogers (2016) noemde al wat aantallen van mensen met een beperking, uit dit figuur van Microsoft blijkt dat er zo’n 1.300.000 mensen doof en slechthorend zijn. In totaal, wanneer je alle beperkingen op telt, heb je vier miljoen mensen met een beperking, 25% van Nederland.

Conclusie wat is er meer naast doven en slechthorenden

Naast doven en slechthorenden zijn er dus nog veel meer beperkingen. 25% van de Nederlandse bevolking heeft een beperking. Hiervan zijn 1.300.000 mensen doof of slechthorend. Er bestaat een term, Inclusive design, die inhoudt dat designs voor iedereen toegankelijk moet zijn.

Handicaps

Hoeveel mensen in Nederland hebben een beperking?



Figuur 6. Hoeveel mensen in Nederland hebben een beperking

4.2.3 Waar zitten doven en slechthorenden mee bij het gebruik van websites en apps?

Om een digitale oplossing te maken voor designers waarmee zij rekening kunnen houden met doven en slechthorenden in hun ontwerp en ontwikkeling van websites moet ik wel weten waar doven en slechthorenden precies mee zitten bij het gebruik van websites en apps. Zoals ik in “3. Methoden & Technieken” al beschreven heb beantwoord ik deze onderzoeksvraag naast het doen van literatuuronderzoek ook nog met andere technieken. Dit zal ik behandelen in volgende hoofdstukken. Uiteindelijk zal ik user needs opstellen op basis van waar doven en slechthorenden tegenaan lopen bij het gebruik van websites en apps.

Wat wordt er al gedaan aan Inclusive Design

De term Inclusive Design werd door de British Standards Institute (2005) gedefinieerd als “het design van producten en services dat toegankelijk en gebruiksvriendelijk is voor zoveel mogelijk mensen als mogelijk. Zonder speciale aanpassingen of een ander onderwerp of apparaat.” Hier valt binnen een ontwerp of ontwikkeling rekening houden met doven en slechthorenden ook onder.

“Het is een misvatting om te denken dat de webrichtlijnen slechts relevant zijn voor een kleine doelgroep” (Bogers, R. 2016). Zoals net in “4.2.2 Welke beperkingen bestaan er meer naast doven en slechthorenden?” al gezegd is: één op de vier/vijf mensen van de Nederlandse bevolking heeft een beperking. Er zijn webrichtlijnen opgesteld waar overheden verplicht zijn om zich aan te houden. Er geldt het principe: ‘pas toe of leg uit waarom niet’. De reden waarom niet moet een zwaarwegende reden zijn. Er is ook een organisatie, King Gemeenten, die de webrichtlijnen bij elke gemeente aan

het doorvoeren is.

De vier richtlijnen volgens Richtlijnen voor Toegankelijkheid van Webcontent (WCAG) 2.0, waar overheden aan moeten houden voor webdesign en ontwikkeling zijn:

1. Waarneembaar
 - a. Lever tekstalternatieven voor alle niet-tekstuele content, zodat die veranderd kan worden in andere vormen die mensen nodig hebben: grotere letters, braille, spraak, symbolen of eenvoudiger taal.
 - b. Lever alternatieven voor op tijd gebaseerde media
 - c. Creëer content die op verschillende manieren gepresenteerd kan worden zonder verlies van informatie of structuur
 - d. Maak het voor gebruikers gemakkelijker om content te horen en te zien, waaronder scheiding van voorgrond en achtergrond.
2. Bedienbaar
 - a. Maak alle functionaliteit beschikbaar vanaf een toetsenbord
 - b. Geef gebruikers voldoende tijd om content te lezen en gebruiken
 - c. Ontwerp geen content op een manier waarvan bekend is dat die toevallen veroorzaakt
 - d. Lever manieren om gebruikers te helpen navigeren, content te vinden en te bepalen waar ze zijn
3. Begrijpelijk
 - a. Maak tekst content leesbaar en begrijpelijk
 - b. Maak het uiterlijk en de bediening van webpagina's voorspelbaar
 - c. Help gebruikers om fouten te vermijden en ze te verbeteren
4. Robuust
 - a. Maximaliseer compatibiliteit met huidige en toekomstige user agents, met inbegrip van hulptechnologieën

Wanneer je aan deze richtlijnen houdt is je website toegankelijker en hier houden zoekmachines ook van. Het is dus alleen maar een voordeel om je aan deze webrichtlijnen te houden. (de Valk, J.)

Pun (2016) heeft posters gemaakt met de do's en de don'ts voor ontwerpen voor allemaal verschillende beperkings groepen. In "Figuur 7" is de poster te zien voor doven en slechthorenden. Aan deze poster af te leiden hebben doven en slechthorenden moeite met figuurlijke taal en spreekwoorden, moeite met video's zonder ondertiteling, moeite met complexe vormgeving en menu's, moeite met grote lappen tekst en moeite met dat de enige contactoptie vaak de telefoon is.

Waar zitten doven en slechthorenden mee op websites

Na wat verder literatuuronderzoek doen kwam ik op meer problemen waar doven en slechthorenden tegen aan lopen bij het gebruiken van websites en apps, deze wilde ik benoemen in mijn onderzoek.

Ontwerpen voor Doven of slechthorenden



Gebruik...

Vermijd...

eenvoudig Nederlands

Doe dit.

figuurlijke taal en spreekwoorden



ondertitels of transcriptie voor videos



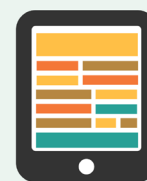
content enkel beschikbaar in geluid of video



een lineaire, logische vormgeving



complexe vormgeving en menu's



subkoppen, afbeeldingen en video om content te groeperen



grote lappen tekst



de mogelijkheid een tolk aan te vragen



telefoongesprek als enige contactoptie



Figuur 7. Poster doven en slechthorenden

Naast alle ontwikkelingen die zich afspelen op het gebied van Inclusive Design bij overheden en gemeenten zijn er nog steeds genoeg websites en apps die geen rekening houden met doven en slechthorenden. Zo werd er bijvoorbeeld bij de laatste Tweede Kamerverkiezing geen ondertiteling in de filmpjes gebruikt: “Binnenkort zijn er weer verkiezingen, maar hoe kun je je goed informeren als veel politieke partijen, de Tweede Kamer en nieuwssites hun video’s niet ondertitelen?” (Westerhoff, E. 2016) Of wat dacht je van filmpjes waar achtergrondgeluid wordt gebruikt, slechthorende mensen met een gehoorapparaat kunnen maar op 1 bepaald geluid focussen, voor hun is een achtergrondgeluid niet te onderscheiden (Accessibility, z.d.).

Vaak zijn er ook websites waar alleen een telefoonnummer staat als contactmogelijkheid. Mensen die doof of slechthorend zijn kunnen dus geen contact opnemen met die bepaalde organisatie (Accessibility, z.d.). Dit is voor doven en slechthorenden een probleem, zij willen het liefste mailen en hiermee zullen bedrijven rekening mee moeten houden, daarom zal ik dit meenemen in mijn user needs en zal ik in het volgende hoofdstuk onderzoeken hoe vaak dit probleem ervaren wordt.

Mensen die doof zijn en gebruik maken van gebarentaal hebben een minder ontwikkeld taalgebruik. Voor hun is het beter als er op een website gebruik wordt gemaakt van een simpelere taal (Anderson, 2016). Er zullen dus minder moeilijke woorden op websites gebruikt moeten worden, dit zal ik meenemen in mijn user needs en ik zal nog onderzoeken hoe groot dit probleem is.

Toegankelijkheid voor doven op websites is een veel groter probleem dan voor blinden. Tot we een tool kunnen ontwikkelen die ongeveer hetzelfde doet als een screen reader voor de doven als voor blinden. Websites blijven dan, in de staat van hoe ze nu zijn, niet volledig toegankelijk (Joedolson, 2006).

Conclusie doven en slechthorenden en gebruik van websites en apps

Er wordt dus al het een en ander gedaan voor mensen met een beperking op websites. Zo zijn er webrichtlijnen opgericht voor de overheid en wordt dit ook bij gemeenten doorgevoerd. Ook bestaan er posters waar je per beperking rekening mee kunt houden als designer. Er zijn nog veel problemen waar doven en slechthorenden tegen aanlopen op websites: geen ondertiteling bij video’s, achtergrondmuziek bij video’s, enkel een telefoonnummer om contact op te nemen of moeilijke woorden op websites.

Omdat ik in mijn onderzoek naar doven en slechthorenden verschillende problemen tegen ben gekomen waarmee zij zitten met het gebruik van websites en apps weet ik nu waar ze tegen aan lopen. Wat ik niet weet is tegen welke van deze problemen doven en slechthorenden het meeste aan lopen, dit heb ik wel nodig om kloppende user needs op te stellen. Met voorgaande informatie kan ik al wel een paar opstellen zoals ik ook beschreven heb, maar er mist nog wel wat zekerheid die ik in het volgende hoofdstuk bij mijn veldonderzoek op ga lossen.

5. VELDONDERZOEK

In het voorgaande hoofdstuk, “4. Literatuuronderzoek” heb ik een aantal onderzoeksvragen beantwoord. De onderzoeksvraag ‘Waar zitten doven en slechthorenden mee bij het gebruik van websites en apps’ heb ik in “4.2.3 Waar zitten doven en slechthorenden mee bij het gebruik van websites en apps?” al deels onderzocht. Dit is een vraag die voor mij door het doen van literatuuronderzoek nog niet voldoende beantwoord is om user needs op te kunnen stellen.

Omdat mijn onderzoeksvraag nog niet voldoende beantwoord is ga ik fieldresearch doen. Dit houdt in dat ik in contact ga komen met doven en slechthorenden om vragen bij hun neer te leggen. Zo hoop ik uiteindelijk mijn onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden en kunnen vertellen waar doven en slechthorenden mee zitten bij het gebruik van websites en apps.

5.1 Enquête

Door het doen van enquêtes onder doven en slechthorenden wil ik mijn onderzoeksvraag waar doven en slechthorenden mee zitten met het gebruik van websites en apps beantwoorden. Dit doe ik door algemene vragen te stellen en door in te gaan op de problemen die doven en slechthorenden ervaren op websites en apps.

5.1.1 Waarom een enquête

In mijn plan van aanpak beschreef ik dat ik interviews ging doen om doven en slechthorenden verder te onderzoeken. Nu zit ik met het probleem dat ik niet met genoeg doven en slechthorenden fysiek in contact kan komen om interviews te houden om er conclusies uit te kunnen trekken.

Volgens Topschrijver (z.d.) heb je zo’n 12, 15 of 20 respondenten nodig voor een interview. Zij zeggen dat de praktijk wijst op dat je na 8 gesprekken bij dezelfde steekproef, weinig nieuwe dingen meer hoort. In 4 tot 8 gesprekken krijg je 80% van de informatie binnen. Nu kom ik voor interviews met doven en slechthorenden niet eens aan 3 personen om te interviewen. Wel heb ik een groep op Facebook gevonden waarin 2.500 mensen in zitten die doof of slechthorend zijn of iets hiermee te maken hebben. Van de eigenaar van deze groep mag ik geen contact opnemen met de mensen in de groep maar ze zei dat ik wel een enquête mocht verspreiden.

Omdat dit zo’n grote groep is kan ik de kans niet laten liggen om toch te kiezen voor het doen van een enquête om op die manier zo’n groot mogelijk bereik te creëren en zoveel mogelijk resultaten te kunnen krijgen, in ieder geval in mijn geval meer dan bij het doen van interviews.

5.1.2 Werkwijze enquêtes

Volgens “Figuur 6” van Microsoft zijn doven en slechthorenden een groep van 1.3 miljoen mensen. Om mijn onderzoek zo betrouwbaar mogelijk te laten verlopen heb ik volgens Steekproefcalculator (z.d.) 385 respondenten nodig om mijn enquête 95% betrouwbaarheid te laten zijn. Nu kost het

doen van een enquête met zoveel respondenten heel veel tijd en geld. Zelf heb ik toegang tot veel minder doven en slechthorenden en heb ik ook niet erg veel tijd of geld om een enquête groot te verspreiden, om deze reden heb ik voor mezelf gesteld dat ik tevreden ben met zo'n vijftig respondenten. Dit zijn toch vijftig verschillende mensen met ideeën, meningen en ervaringen over dit onderwerp waar ik naar mijn idee al veel uit kan halen. Bij het doen van enquêtes voor projecten vanuit school had ik ook over het algemeen zo'n vijftig respondenten, natuurlijk wel voor een andere doelgroep, maar ik weet dat dit redelijk haalbaar is.

Je hebt drie verschillende soorten enquêtes: mondeling, schriftelijk en telefonisch. In het artikel "Enquêtes opstellen" van Noordhoff Uitgevers bv (2013) vergelijken ze deze verschillende enquêtes door de voor en nadelen op een rijtje te zetten.

Tabel 2.

Verschillende soorten enquêtes met de voor- en nadelen

Soort enquête	Voordelen	Nadelen
Mondeling	– Hoge respons – Toelichting mogelijk – Lange vragenlijst – Open vragen – Toonmateriaal mogelijk	– Tijdrovend – Relatief duur – Kans op sociaal wenselijke antwoorden
Schriftelijk	– Lage kosten – Hoge anonimiteit – Geen sociaal wenselijke antwoorden	– Lage respons – Eenvoudige vragenlijst – Soms onduidelijk of onvolledig ingevuld
Telefonisch	– Snel – Redelijk anoniem – Redelijke kosten	– Matige respons – Korte vragenlijst – Gesloten vragenlijst – Simpele vragen – Geen toonmateriaal

Aangezien de mensen waaronder ik enquêtes wil verspreiden doof of slechthorend zijn heeft de mondelinge en telefonische manier geen nut. Wel zou ik op zoek kunnen gaan naar mensen die doof of slechthorend zijn en ze een enquête in kunnen laten vullen, alleen vallen doven en slechthorenden niet op wanneer ze op straat lopen. En dan zit ik met het probleem dat ik niet genoeg doven en slechthorenden kan vinden. Om deze reden heb ik gekozen om mijn enquête via Google Forms te maken, een handige tool om online enquêtes te maken. Ik heb gekozen voor een bestaande tool door het artikel van Farrell (2016) in de Nielsen Norman Group. Hier wordt ook gesuggereerd om een bestaande tool te gebruiken omdat dit je een hoop tijd bespaard. Met Google Forms had ik al eerder gewerkt en dat beviel me goed, vandaar dat ik weer voor deze heb gekozen.

De enquête heb ik opgedeeld in verschillende secties. Wanneer iemand namelijk doof is krijgt hij andere vragen dan iemand die slechthorend is. Elke vraag en de bijbehorende opties zal ik hieronder uitleggen:

Bent u doof, of slechthorend?

- ☐ Doof
- ☐ Slechthorend

Deze vraag is voor mijn onderzoek erg essentieel. Doof zijn of slechthorend zijn, zijn verschillende dingen. Iemand die doof is kan tegen andere problemen aanlopen op een website dan iemand die slechthorend is. In mijn enquête heb ik ook andere vragen en keuzes voor doven en slechthorenden, zoals ik net al uitlegde met de secties.

In welke groep valt uw leeftijd?

- ☐ 0 - 20
- ☐ 21 - 40
- ☐ 41 - 60
- ☐ 60+

Verder op in mijn onderzoek vraag ik ook naar hoe vaak iemand gebruik maakt van websites en apps. Ik ben benieuwd of hier ook een leeftijdsgroep aan zit die er vaker gebruik van maakt of minder vaak. Ook ben ik benieuwd of er een verband zit tussen problemen ervaren op websites en de leeftijd van iemand. Wellicht heeft een jonger iemand die doof is minder problemen dan een ouder iemand. Dit zijn allemaal aannames, door deze vraag erin te doen kan ik deze aannames uitzoeken waar nodig voor mijn verdere onderzoek.

Doof - Bent u doof sinds de geboorte of later?

- ☐ Doof sinds mijn geboorte
- ☐ Doof op latere leeftijd

Volgens (Unitears, z.d.) heb je een paar types van doofheid. Deze heb ik in “4.2.1 Wat is doof en slechthorend” benoemd. Mensen die sinds hun geboorte doof zijn hebben moeite met gesproken taal en intonaties, ze hebben namelijk nog nooit geluiden gehoord. Mensen die op latere leeftijd doof zijn geworden hebben wel geluiden gehoord en kunnen taal begrijpen. Deze twee verschillen kunnen ook andere resultaten opleveren verder in mijn onderzoek.

Doof - Waardoor bent u doof geworden?

- ☐ Plotsdoof
- ☐ Laatdoofheid
- ☐ Ouderdomsdoofheid
- ☐ Ongeluk
- ☐ Hersenvliesontsteking
- ☐ Anders...

In “4.2.1 Wat is doof en slechthorend” heb ik het gehad over verschillende types van doofheid. Volgens (Unitears, z.d.) kun je of je hele leven al doof zijn of doof worden door: plotsdoofheid, laatdoofheid, ouderdomsdoofheid, ongeluk of een hersenvliesontsteking. Het zou zo kunnen zijn dat iemand op een andere manier doof is geworden dan Unitears beschrijft, om deze reden heb ik de optie ‘Anders’ toegevoegd zodat men zelf nog iets in kan vullen.

Doof - Hoeveel jaar bent u ongeveer doof?

Korte antwoordtekst

Het zou zo kunnen zijn dat iemand die recent doof is geworden hier meer problemen door ervaart dan iemand die al langer doof is. Dit is een aanname welke ik wil onderzoeken om hier duidelijkheid over te krijgen. Ik heb gekozen voor een open vraag omdat er veel antwoord mogelijkheden zijn. Iemand kan een paar maanden doof zijn of een aantal jaar.

Slechthorend - Sinds de geboorte of altijd al?

- ☐ Slechthorend sinds mijn geboorte
- ☐ Slechthorend op latere leeftijd

Sommige mensen zijn zo slechthorend dat ze net niet op het randje van doof zijn zitten. Volgens (Doof.nl, z.d.) heb je verschillende gradaties in slechthorend zijn. Wanneer iemand een gehoor heeft van 61-90 dB is hij zeer slechthorend, zo’n iemand kan net zoals een doven die sinds zijn geboorte doof is, een minder grote taal hebben dan iemand die op latere leeftijd slechthorend is geworden.

Slechthorend - Waardoor bent u slechthorend?

- ☐ Geluidsoverlast
- ☐ Genetisch bepaald
- ☐ Verstopping of ontsteking gehoorgang
- ☐ Verkalking
- ☐ Ouderdom
- ☐ Medicijnen
- ☐ Anders...

Volgens Thuisarts (2017) zijn er verschillende oorzaken waardoor iemand slechthorend kan zijn. Sommige van deze oorzaken, zoals oorsmeer en verkoudheid, zijn oorzaken die verholpen kunnen worden, dit zijn tijdelijke oorzaken dus heb ik ze er niet bij gezet. Wel heb ik de optie ‘Anders’ erbij gelaten voor wanneer iemand door een andere oorzaak slechthorend is geworden.

Slechthorend - Hoeveel jaar bent u ongeveer slechthorend?

Korte antwoordtekst

Het zou zo kunnen zijn dat iemand die recent slechthorend is geworden hier meer problemen door ervaart dan iemand die al langer slechthorend is. Dit is een aanname wat ik wil onderzoeken om hier duidelijkheid over te krijgen. Ik heb gekozen voor een open vraag omdat er veel antwoord mogelijkheden zijn. Iemand kan een paar maanden slechthorend zijn of een aantal jaar.

Maakt u veel gebruik van websites of apps?

Denk aan WhatsApp, Facebook, NU.nl

- ☐ Meer dan 20 keer per dag
- ☐ Meer dan 10 keer per dag
- ☐ Meer dan 5 keer per dag
- ☐ Ongeveer 1 keer per dag
- ☐ Ongeveer 3 keer per week
- ☐ Ongeveer 1 keer per week
- ☐ Anders...

Wanneer iemand bijvoorbeeld maar 1 keer per week gebruik maakt van websites of apps en problemen ervaart kan dat de reden zijn dat hij maar 1 keer per week gebruik maakt hiervan. Of het kan ook zijn dat iemand die maar 1 keer per week gebruikt maakt van websites of apps en geen problemen ervaart, dit niet doet omdat hij er amper gebruik van maakt. Om deze reden vind ik het handig om te weten hoe vaak doven en slechthorenden gebruik maken van websites en apps.

Loopt u, doordat u doof of slechthorend bent, tegen problemen aan met het gebruik van websites en apps?

- ☐ Ja
- ☐ Soms
- ☐ Nee

Mijn uiteindelijke eindresultaat van mijn afstudeer periode is een digitale oplossing waarmee designers van Mirabeau rekening houden met doven en slechthorenden bij het ontwerpen en ontwikkelen. Om deze reden moet ik wel weten of doven en slechthorenden wel echt tegen problemen aanlopen op websites en apps.

Tegen wat voor problemen loopt u aan op de websites en apps?

- ☐ De gebruikte woorden zijn te moeilijk
- ☐ Niet alle video's zijn ondertiteld

- ☐ De ondertitelde video's gaan te snel
- ☐ Contact opnemen kan vaak alleen via de telefoon
- ☐ Grote lappen tekst
- ☐ Geen van de bovenstaande problemen

Volgens Pun (2016) zijn er verschillende problemen waar mensen het meeste tegen aanlopen op websites wanneer ze doof of slechthorend zijn. Dit zijn de bovenstaande keuzes. Naast deze vraag, waar ik eigenlijk al de problemen voor de doven en slechthorenden 'uitkauw' heb ik ook nog een vraag gesteld of er andere problemen zijn die niet bovenstaande stonden.

Zijn er andere of meer problemen?

Zou u beter kunnen beschrijven waar u tegen aan loopt bij het gebruik van websites of apps?

Zijn er andere problemen dan hier boven of zijn er meer problemen? Heeft u voorbeelden?

Lange antwoordtekst

Om te kijken of er naast de problemen die Pun (2016) al had onderzocht, meer zijn, heb ik ook een open vraag erin gedaan om meer informatie uit de doven en slechthorenden te halen.

Maakt u gebruik van apps en/of plugins om het gebruik van internet en het dagelijks leven makkelijker te maken? Zo ja, welke?

Lange antwoordtekst

Om meer inzicht voor mezelf te creëren in waar doven en slechthorenden behoefte aan hebben op het internet, heb ik nog de open vraag erin gedaan of er nog apps of plugins zijn die voor hun het doorgaans leven makkelijker maken. Wanneer ik dit weet kan ik mijn ontwerp voor de designers hier uiteindelijk op aan passen.

Geen problemen - Hoe komt het dat u geen problemen ervaart op websites en apps?

Veel mensen die doof of slechthorend zijn ervaren problemen. Zoals geen ondertiteling bij filmpjes, moeilijk taalgebruik, teveel tekst. Hoe kan het dat u deze niet ervaart?

Lange antwoordtekst

Voor de mensen die zeggen dat ze geen problemen op het internet ervaren terwijl ze doof of slechthorend zijn, heb ik nog een open vraag erin gedaan waarin ik vraag hoe het komt. Want volgens de bronnen die ik in mijn onderzoeken, *hoofdstuk 4* aan heb gehaald ervaren doven en slechthorenden wel zeker problemen op het internet. Wanneer iemand dus aangeeft dat hij dit niet ervaart, wil ik wel weten hoe dit komt.

Heeft u nog iets wat u kwijt wil?

Is er iets wat u nog meer ervaart aan het gebruik van websites en apps die niet in deze enquête naar voren zijn gekomen?

Lange antwoordtekst

In mijn onderzoek heb ik zo veel mogelijk input nodig. Wanneer, aan het einde van mijn enquête, iemand nog iets kwijt wil geef ik daar graag de gelegenheid voor. Het zou ook zo kunnen zijn dat iemand niks meer heeft om te vertellen, daarom heb ik de vraag niet verplicht gemaakt.

E-mail adres

Deze vraag is niet verplicht maar zou mij eventueel wel erg helpen voor verder onderzoek.

Korte antwoordtekst

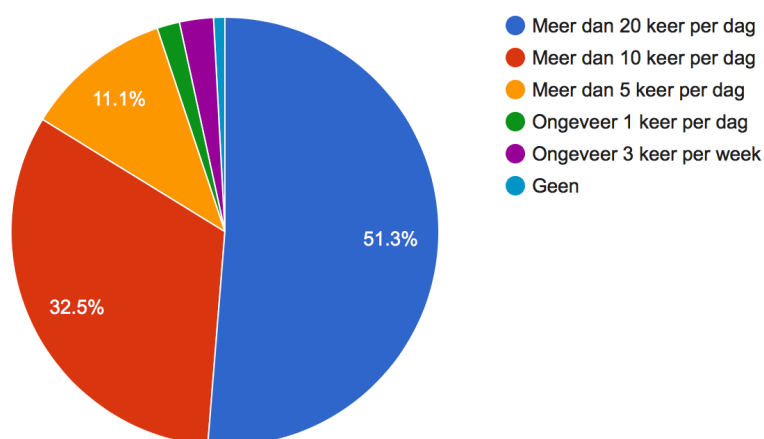
Het zou zo kunnen zijn dat ik na bepaalde antwoorden van mensen hier nog iets meer over wil weten of over door wil vragen. Dan zou het fijn zijn als ik ze ergens op kan bereiken. Om deze reden heb ik een niet verplichte open vraag erin gedaan waarin mensen hun mailadres in kwijt kunnen, mochten ze dit ook zelf willen.

5.1.3 Resultaten enquête

Ik had na het posten van de enquête in de groep op Facebook binnen drie dagen 117 reacties. Aan het begin gingen de reacties heel snel maar ik merkte dat tussen de tweede en de derde dag er maar drie nieuwe reacties bij waren gekomen. Omdat er niet veel resultaten meer bij kwamen heb ik de enquête stilgezet om tijd te kunnen besteden aan het verwerken van de resultaten. De resultaten van deze enquête zijn volgens Steekproefcalculator (z.d.) alsnog 72% betrouwbaar aangezien ik 117 respondenten had, wat ook veel meer was dan ik in eerste instantie gehoopt had.

Volgens Farrell (2016) in Nielsen Norman Group is het goed om veel grafieken te laten zien om zo je resultaten te verduidelijken. Aangezien ik erg veel grafieken heb zal ik alle resultaten met grafieken erbij in de Bijlage B laten zien. De vragen of doven en slechthorenden gebruik maken van websites en apps, of ze door hun doof of slechthorendheid tegen problemen aanlopen op websites, wat voor problemen dit zijn en of ze gebruik maken van tools vond ik het belangrijkste voor het vervolg van mijn onderzoek. Daarom heb ik deze in mijn onderzoeksrapport laten staan. Per vraag zal ik ook uitleggen waarom ik deze belangrijk vind voor mijn onderzoek.

Maakt u veel gebruik van websites en apps?

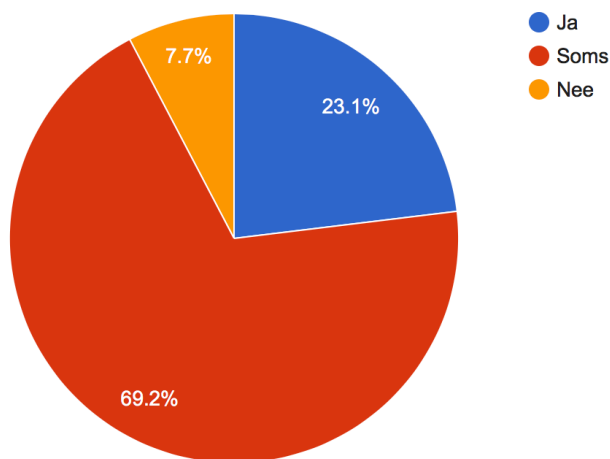


Figuur 8. Resultaat enquête gebruik websites of apps

51,3% van de doven en slechthorenden maakt meer dan 20 keer per dag gebruik van websites en apps. 32,5% maakt meer dan 10 keer per dag gebruik van websites en apps. Ook iemand heeft ingevuld dat hij geen gebruik maakt van websites of apps.

Deze vraag vind ik voor mijn onderzoek belangrijk. Wanneer er bijvoorbeeld zou blijken dat alle doven en slechthorenden geen gebruik maken van websites en apps zou mijn hele verdere onderzoek overbodig zijn. Dat dit resultaat zo hoog is geeft aan dat doven en slechthorenden wel degelijk gebruik maken van websites en apps.

Loopt u, doordat u doof of slechthorend bent, tegen problemen aan met het gebruik van websites en apps?

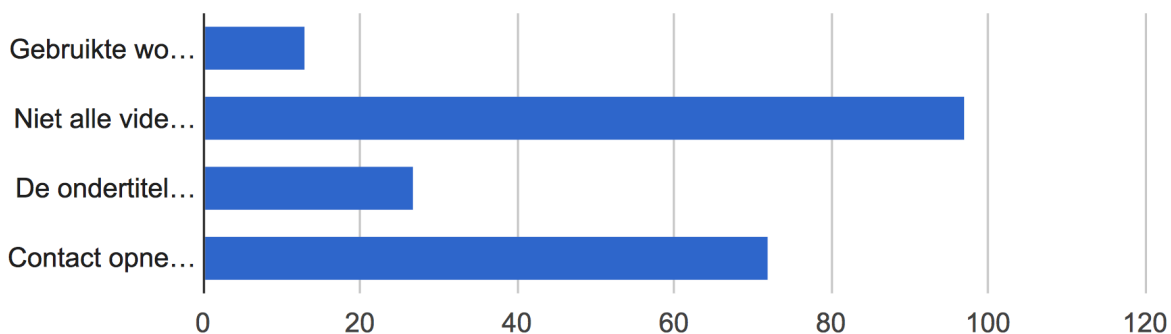


Figuur 9. Resultaat enquête doof of slechthorend, problemen op websites

69,2% van de respondenten loopt soms tegen problemen aan met het gebruik van websites en apps. 24,8% loopt tegen problemen aan en 6% loopt niet tegen problemen aan. Aangezien soms tegen problemen aanlopen ook tegen problemen aanlopen is, kunnen we ook stellen dat 94% van de respondenten tegen problemen aan loopt met het gebruik van websites en apps.

Deze vraag vind ik voor mijn onderzoek erg belangrijk. Dit geeft namelijk aan dat doven en slechthorenden tegen problemen aanlopen op websites en apps. Aangezien zij volgens mijn eerdere vraag vaak gebruik maken van websites en apps is dit zeker een probleem dat doven en slechthorenden problemen ervaren.

Tegen wat voor problemen loopt u aan op websites en apps?



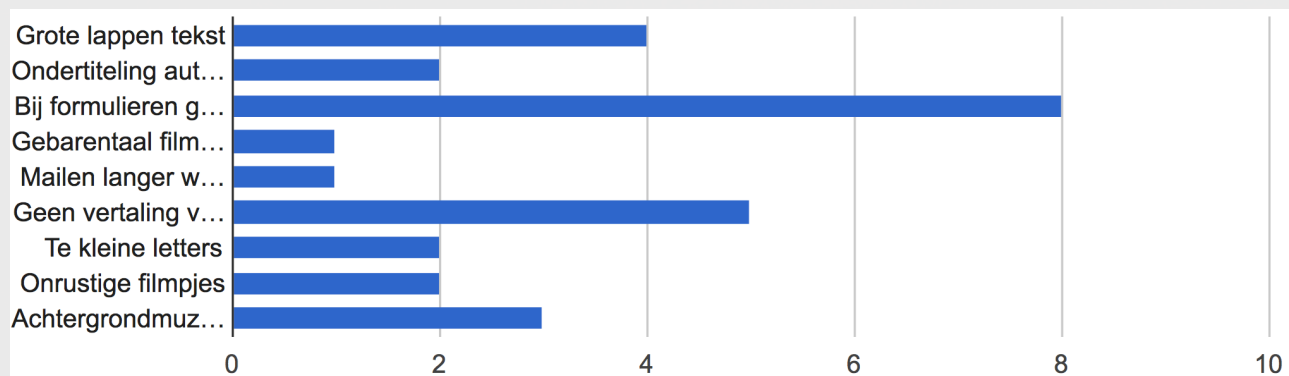
Figuur 10. Grootste problemen waar doven en slechthorenden tegen aan lopen op websites en apps

In “Figuur 10” zijn de grootste problemen te zien waar doven en slechthorenden tegen aan lopen wanneer ze gebruik maken van websites en apps. Van onder naar boven:

- Gebruikte woorden zijn te moeilijk
- Niet alle video's zijn ondertiteld
- De ondertiteling gaat te snel
- Contact opnemen kan vaak alleen via de telefoon

Zoals te zien is hebben de meeste mensen het meeste moeite met dat de video's niet altijd ondertiteld zijn. Daarna vinden veel mensen het lastig dat je vaak alleen contact op kunt nemen via

telefoon, er mist namelijk vaak een mailadres op de website. Ook vinden doven en slechthorenden het lastig dat de ondertiteling van de filmpjes vaak te snel gaat en de gebruikte woorden op websites meestal te lastig zijn om te begrijpen met hun woordenschat. Deze problemen zal ik meenemen in de user needs die ik later op stel.



Figuur 11. Kleinere problemen waar doven en slechthorenden tegen aan lopen op websites en apps

Naast de problemen in Figuur 26 hadden mensen ook nog zelf problemen doorgegeven. De problemen die nog meer werden genoemd zijn opgenomen in “Figuur 11”. Van boven naar beneden met hier en daar de samenvatting van een uitleg die de respondent erbij gaf:

Grote lappen tekst

Ondertiteling automatisch

Wanneer er een ondertiteling wordt gegeven is deze vaak automatisch gegenereerd waardoor de grammatica vaak niet klopt en voor doven en slechthorenden, die al moeite hebben met de kloppende grammatica, niet te begrijpen is.

Bij formulieren geen optie voor opmerkingen

Dove mensen kunnen niet bellen, zij verstaan niks en kunnen vaak ook niet/ niet goed praten. Bij veel formulieren op websites is er geen ruimte om een opmerking te plaatsen. Dove mensen zouden er graag bij willen zetten dat bellen geen nut heeft.

Gebarentaal filmpjes zonder ondertiteling

Een respondent van mijn enquête is laatst doof geworden. Ze kan nog geen gebarentaal en kan dit ook niet leren omdat de gebarentaal filmpjes niet ondertiteld zijn maar alleen maar gesproken. Ze zit tussen de werelden van doven en sprekenden in.

Mailen langer wachten dan bellen

Vaak is het veel sneller om naar een bedrijf of een klantenservice te bellen. Bij mailen moet je over het algemeen veel langer wachten voordat je respons krijgt.

Geen vertaling voor Engels

Doven mensen hebben al moeite met de Nederlandse taal, ze verstaan hem niet en moeten hem alleen lezen, verder hebben ze gebarentaal. Veel Engelse websites of ondertitelingen zijn niet vertaald in het Nederlands, hier hebben ze moeite mee.

Te kleine letters

Er zijn doven en slechthorenden die ook nog eens slechtziend zijn. Voor hun, maar ook voor mensen die sowieso slechtziend of blind zijn, zou het ook fijn zijn dat de letters groter zijn. Dit hoeft niet alleen bij een website te zijn, deze kun je namelijk nog vergroten, maar het kan ook zo zijn dat de ondertiteling te klein is van een filmpje. Ondertiteling van een filmpje kun je namelijk vaak niet vergroten.

Onrustige filmpjes

Mensen die doof en slechthorend zijn hebben zichzelf geleerd om goed te liplezen. Wanneer een filmpje erg onrustig is en de pratende persoon heen en weer loopt wanneer hij of zij praat dan kan de dove of slechthorende niet goed liplezen.

Achtergrondmuziek bij filmpjes

Mensen die slechthorend zijn en een gehoorapparaat dragen kunnen zich vaak maar op één geluid focussen. Wanneer er in een filmpje gesproken wordt en er ook achtergrondmuziek is kan een slechthorende dit vaak niet verstaan.

Zoals de zien is in “Figuur 11” hebben doven en slechthorenden er het meeste moeite mee dat ze geen opmerking kunnen plaatsen bij een formulier, om te vertellen dat ze niet gebeld kunnen worden. Ook gaven doven en slechthorenden aan dat, wanneer ze doorgaven via de sms of mail dat ze moesten stoppen met bellen, ze gewoon weer door hetzelfde nummer werden gebeld en hier geen aandacht aan werd besteed. Verder hebben ze veel moeite met dat er vaak geen vertaling van Engels is, er grote lappen tekst worden gebruikt en dat er achtergrondmuziek bij filmpjes is. Verder nog een paar kleine problemen die hierboven in de opsomming ook de lezen zijn. Deze kleine problemen zal ik niet meenemen in mijn user needs omdat er heel weinig mensen problemen mee hebben, maar de grotere problemen neem ik wel mee.

Maakt u gebruik van apps en/of plugins om het gebruik van internet en het doorgaans leven makkelijker te maken? Zo ja, welke?

Een aantal doven en slechthorenden maken gebruik van tools om hun dagelijkse leven, vooral op werk, makkelijker te maken, een aantal van die tools die ik nog niet kende zijn:

- Ava
- Isy
- Connectline
- Signcall

Verder gaven doven en slechthorenden aan dat ze bijvoorbeeld gebruik maken van Google Maps, Gmail of Whatsapp als tool. Deze heb ik niet bij de resultaten gezet omdat ik zelf bekend ben met deze tools en juist de tools die ik nog niet kende interessant vind om me nog beter in doven en slechthorenden te kunnen verdiepen.

Deze vraag en de resultaten vind ik ook belangrijk voor mijn onderzoek. Om me nog meer te verdiepen in doven en slechthorenden vind ik het interessant om deze tools en/of plugins die ze

gebruiken kort te onderzoeken, zo kan ik me nog meer verplaatsen in de doven en slechthorenden. Dit zal ik doen in het volgende hoofdstuk.

Verder viel het mij op dat de grammatica en woordenschat van doven en slechthorenden erg laag is. In de open vragen die ik aan ze heb gesteld moest ik even drie keer lezen voordat ik begreep wat er stond en wat ze bedoelden. Doordat de woordenschat lager is snappen doven en slechthorenden veel moeilijke woorden ook niet, dit heb ik ook in mijn enquête onderzocht in “Figuur 10” en blijkt ook uit deze bevinding. Dit neem ik dan ook mee in mijn user needs.

5.1.4 Conclusie enquête

Aan de hand van de enquête zijn er een aantal conclusies uitgekomen voor mijn onderzoek. Een aantal van deze grafieken waaruit de conclusies zijn getrokken zijn ook te vinden in “Bijlage A”.

Slechthorend

De meerderheid van de doven en slechthorenden waaronder ik de enquête heb gehouden zijn slechthorend. De meest voorkomende oorzaak is slechthorend worden op latere leeftijd doordat het genetisch bepaald was, door een verstopping of ontsteking of door een onbekende reden.

Doof

De meerderheid van de doven zijn sinds hun geboorte al doof. De doven die op latere leeftijd doof zijn geworden zijn dit door een hersenvliesontsteking, door plotsdoofheid of ze waren eerst slechthorend en nu doof.

Doven en slechthorenden, websites en apps

De meerderheid van de doven en slechthorenden maken meer dan 20 keer per dag gebruik van websites en apps. Bijna alle doven en slechthorenden lopen tegen problemen aan bij het gebruik van websites en apps. De meest voorkomende problemen zijn dat niet alle video's ondertiteld zijn en contact vaak alleen maar op kan worden genomen via de telefoon. Daarnaast zijn alle problemen die doven en slechthorenden tegen komen bij het gebruik van websites en apps relevant voor mijn onderzoek, deze problemen zijn allemaal te vinden in “Figuur 10” en “Figuur 11” en zal ik in het volgende hoofdstuk mee aan de slag gaan door middel van persona's en user needs.

De problemen waar de doven en slechthorenden het meeste tegen aan lopen verwerk ik in mijn uiteindelijke digitale oplossing, dit zijn namelijk de problemen waar de designers rekening mee moeten houden.



6. PERSONA'S & USER NEEDS

In het vorige hoofdstuk, “5. Veldonderzoek”, heb ik verschillende resultaten uit mijn enquête gekregen. Hier heb ik ook de problemen van de doven en slechthorenden op een rij kunnen zetten. In dit hoofdstuk persona's en user needs zal ik eerst persona's opstellen en aan de hand hiervan en aan de hand van mijn enquête resultaten zal ik de user needs op een rij zetten.

6.1 Persona's

Een persona is een fictieve maar toch realistische beschrijving van een persoon. Een persona moet wat algemene achtergrondinformatie bevatten over de persoon zoals de leeftijd en/of hobby's. Het hoeft niet elk klein detail te bevatten van een leven maar moet wel een groot deel benoemen (Harley, 2015). Aan de hand van de resultaten van “4. Literatuuronderzoek” en “5.1.3 Resultaten enquête” heb ik persona's opgesteld om de doven en slechthorenden beter in beeld te brengen.

6.1.1 Waarom persona's

Om later in mijn proces gemakkelijk terug te kunnen kijken op doven en slechthorenden stel ik persona's op. Zo hoef ik, wanneer ik even vastloop in mijn ontwerpfase, niet een doof of slechthorend iemand op te zoeken maar kan ik mijn persona's erbij pakken. Omdat ik onderzoek heb gedaan naar doven en slechthorenden zal ik twee persona's opstellen, iemand die doof is en iemand die slechthorend is. In deze twee persona's verwerk ik de problemen waar doven en slechthorenden tegen aan lopen bij het gebruik van websites en apps en als ik al deze problemen verwerkt heb, heb ik zelf ook geen behoefte aan meer persona's. Ik wil er eentje die doof is en slechthorend en zo heb



 Julia Petersen
31 jarige leeftijd
Wereldreiziger
Foodtruck festivals

 ZZP Fotograaf
Gemiddeld inkomen
Online portfolio
Studio in Amsterdam

 Julia is 31 jaar en sinds haar geboorte doof. Ze heeft een studie gevolgd aan de kunstacademie in Amsterdam. Hier heeft ze door haar lessen een passie voor fotografie ontwikkeld en heeft ze er voor gekozen om haar beroep hier van te maken. Julia vindt zichzelf een goede fotograaf, ze heeft oog voor detail en denkt zelf dat dit komt doordat ze doof is en dus niet kan horen. Ze houdt van de wereld zien en bezoekt graag foodtruck festivals.

“Ik zou graag onafhankelijk willen zijn van iemand anders wanneer ik gebruik wil maken van het internet of informatie op wil vragen over een product. In het dagelijkse leven zonder internet red ik me ook alleen.

Omgaan met een beperking

Op het internet heeft Julia vaak last van het feit dat ze doof is. Ze had laatst een nieuwe camera gekocht. De introductie was in het Engels, hier is ze niet goed in, Nederlandse woorden vindt ze al moeilijk genoeg. De filmpjes met uitleg waren niet ondertiteld. Ze wilde contact opnemen met de winkel om te vragen om uitleg. Op de website van de winkel stond alleen een telefoonnummer maar geen mail adres.

User needs

- Vertaling van de Engelse taal
- Ondertiteling bij filmpjes
- Mail adres om contact op te nemen met bedrijven.
- Geen moeilijke woorden

Figuur 12. Persona Julia Petersen - doof

ik naar mijn idee genoeg om verder te gaan.

6.1.2 Resultaten persona's

Julia is 31 jaar en afgestudeerd aan de kunstacademie in Amsterdam. Ze is doof sinds haar geboorte en heeft daardoor een oog voor detail. Dit past ze vooral toe in haar werk, ze is namelijk ZZP Fotograaf en heeft een eigen studio in Amsterdam. Laatst had Julia een nieuwe camera gekocht, de introductie was alleen maar in het Engels te vinden. Ze heeft erg veel moeite met Nederlands, vooral ook met moeilijke Nederlandse woorden want deze gebruikt ze niet vaak omdat ze gebarentaal 'spreekt'. Engels heeft Julia al helemaal moeite mee. Toen ze introductiefilmpjes wilde kijken waren deze zonder ondertiteling te vinden. En als klap op de vuurpijl, toen ze contact op wilde nemen met de winkel, kon ze op de website van de winkel nergens een e-mail adres vinden.

Ik heb in de persona van Julia gekozen om een jonge vrouw te gebruiken. Aan het begin van mijn onderzoek deed ik vaak de aanname dat dove mensen oud zijn. Door mijn onderzoek en enquête kwam ik erachter dat doven ook jong kunnen zijn, vandaar dat ik heb gekozen voor een iets jongere persona.

Pieter is vader en is 47 jaar. Vroeger zat hij in een rockband waardoor zijn gehoor zwaar beschadigd is geraakt, hij is slechthorend. Deze slechthorendheid zat al in de familie maar is door de muziek nog erger geworden. Omdat hij kinderen heeft en niet doof wilde worden is hij hier mee gestopt. Voor zijn werk reist hij ook regelmatig, in de vliegtuigen heeft hij vaak last van de luchtdruk wat ook niet bevorderlijk is voor zijn gehoorprobleem. Pieter heeft een gehoorapparaat, deze gebruikt hij thuis meestal niet. Zo hoorde hij laatst de bel niet toen Foodora aan de deur stond,



 Pieter van Dijk
47 jarige leeftijd
Muziekkliefhebber
Dol op zijn kinderen

 ICT'er bij Coolblue
Zakenreisjes voor werk
Ex band lid

 Pieter is 47 jaar oud. Op jongere leeftijd speelde hij in een band met wat vrienden. Hierdoor is zijn gehoor zwaar beschadigd geraakt, hij is erg slechthorend. Dit zat al in de familie maar is door de muziek nog erger geworden. Hij is gestopt omdat hij kinderen heeft en bang is om anders helemaal doof te worden. Voor zijn werk gaat die nog vaak op zakenreisjes maar de luchtdruk bij het vliegen werkt ook niet mee voor zijn gehoorprobleem.

 Ik wil niet de hele dag mijn gehoorapparaat nodig moeten hebben om bijvoorbeeld de bel te moeten horen. Ik ben blij dat ik niet doof ben anders kon ik helemaal niks meer doen op het internet.

Omgaan met een beperking

Pieter heeft een gehoorapparaat. Deze gebruikt hij voor werk omdat hij dan met zijn collega's kan praten. Thuis gebruikt hij hem niet. Zo bestelde hij laatst eten op Foodora en kon hij geen opmerking achter laten of ze hem wilde sms'en in plaats van aan wilden bellen. Ook kan hij veel ICT filmpjes niet meer volgen op werk omdat hij door zijn gehoorapparaat moeite heeft met focussen op een geluid en er vaak achtergrondmuziek wordt gebruikt. Ook gaat de ondertiteling vaak te snel.

User needs

- Opmerking achter moeten kunnen laten op websites
- Ondertiteling gaat te snel
- Achtergrondmuziek bij filmpjes werkt niet

Figuur 13. Persona Pieter van Dijk - slechthorend

hij kon op deze website ook geen opmerking achterlaten of ze wilden sms'en in plaats van aanbellen.

Pieter werkt in de ICT en kijkt vaak tutorials over hoe andere programmeurs sommige problemen aanpakken. Deze filmpjes hebben allemaal een achtergrondmuziekje, Pieter kan door zijn gehoorapparaat moeilijk focussen op een geluid. Doordat hij zich bezig houdt met het geluid heeft hij moeite met het volgen van de ondertiteling omdat deze te snel gaat.

In de persona van Pieter heb ik gekozen voor een iets oudere man die slechthorend is. Er zijn mensen die slechthorend worden door gehoorbeschadiging volgens mijn onderzoek in “4.2.1 Wat is doof en slechthorend”. En omdat er tegenwoordig zoveel mensen naar luide festivals gaan of de hele dag met oordoppen in hun oren lopen heb ik gehoorbeschadiging gekozen als oorzaak van Pieter zijn slechthorendheid.

6.2 User Needs

User needs zijn opgesteld aan de hand van het voorgaande literatuuronderzoek en de enquête onder de doven en slechthorenden. Door middel van user needs weet ik waar de gebruiker behoefte aan heeft, het is een deel van mijn conclusie in mijn onderzoek. Deze user needs neem ik uiteindelijk mee in mijn verdere proces en prototype.

In mijn enquête heb ik veel van mijn resultaten van het literatuuronderzoek gecheckt onder de doven en slechthorenden om te kijken hoeveel mensen een bepaald probleem ervaren. In “5.1.3 Resultaten enquête”, zijn de problemen te vinden waar doven en slechthorenden voornamelijk tegen aan liepen. De problemen die twee of meer mensen genoemd hebben heb ik als user needs opgesteld.

6.2.1 Waarom User Needs

Officieel zijn user needs behoeften die een gebruiker heeft aan een dienst (GOV.UK, 2017). Voor mij is dit iets anders, doven en slechthorenden zijn niet mijn gebruikers maar wel de gebruiker van mijn gebruikers. Mijn gebruikers zijn de designers bij Mirabeau en die moeten rekening houden met doven en slechthorenden door middel van mijn digitale oplossing. Om die reden is het handig om de user needs van de doven en slechthorenden in kaart te brengen. Zo kan ik samen met de persona's die ik in “6.1.2 Resultaten persona's” op heb gesteld een goed beeld krijgen van doven en slechthorenden en hiermee aan de slag gaan in mijn ontwerpproces.

6.2.2 Resultaten User Needs

Tabel 3.

User Needs doven en slechthorenden

Als een...	Wil ik...	Zodat ik...
Dove en slechthorende	Minder moeilijke woorden op websites hebben	Met mijn minder uitgebreide woordenschat en grammatica teksten ook kan begrijpen
Dove en slechthorende	Alle video's met spraak ondertiteld hebben	Ook video's kan begrijpen
Dove en slechthorende	Dat de ondertiteling bij video's minder snel gaat	Ook video's kan begrijpen
Dove en slechthorende	Contact op kunnen nemen via de mail met bedrijven in plaats van te moeten bellen	Niet iemand anders voor mij moet laten bellen en mezelf kan redden
Dove en slechthorende	Minder lange lappen tekst	Met mijn minder uitgebreide woordenschat en grammatica teksten ook kan begrijpen
Dove en slechthorende	Bij formulieren de optie om opmerkingen in te vullen	Kan doorgeven dat ik niet gebeld kan worden
Dove en slechthorende	Vertaling voor Engelse teksten naar Nederlands	Naast gebarentaal en Nederlands niet nog een taal goed moet weten
Slechthorende	Geen achtergrondmuziek op video's waar spraak te horen is	Kan focussen op alleen de spraak en dit kan horen

Mijn user needs zal ik gaan gebruiken in de brainsketching sessie die ik met mijn doelgroep, de designers bij Mirabeau, ga doen. Hier zullen we de user needs er bij houden en aan de hand daarvan een concept bedenken die zowel de user needs van de doven en slechthorenden als de wensen van de designers, die ik in een volgend hoofdstuk ga onderzoeken, in beeld brengt.

7. TOOLS ANALYSE

Bij tools analyse doe ik onderzoek naar de tools die doven en slechthorenden gebruiken om hun dagelijkse leven makkelijker te maken.

7.1 Waarom tools analyse

Om mezelf meer in de doven en slechthorenden te verdiepen en te verdiepen in wat er bestaat om het leven van een doof of slechthorend iemand makkelijker te maken doe ik onderzoek naar een aantal tools.

7.2 Werkwijze tools analyse

In mijn enquête had ik de vraag gesteld of mensen gebruik maken van plugins of apps die hun dagelijkse leven als doven of slechthorende makkelijker maken. Hier zijn verschillende tools uit gekomen waar zij gebruik van maken.

Uit de enquête in “5.1.3 Resultaten enquête” zijn de volgende tools die ik niet kende naar voren gekomen:

- Ava
- Isy
- Connectline
- Signcall

Er waren nog meer tools naar voren gekomen maar dit was bijvoorbeeld Whatsapp, Facebook Messenger, Gmail etc. Dit kan een doof of slechthorende ook goed helpen in zijn dagelijkse leven, maar deze tools zijn bij mij al wel bekend en vind ik niet nuttig om verder onderzoek naar te doen.

In de video van Huijckman (2017), die ik eerder in “4.1.2 Gebruiksvriendelijk” aan heb gehaald, beschrijft hij nog twee tools, namelijk de Hololens en de Apple watch, die de toekomst kunnen bieden voor iemand die doof of slechthorend is. Deze tools staan nog in de kinderschoenen maar kunnen, wanneer ze nog iets verder doorontwikkeld zijn, zeker van pas komen voor doven en slechthorenden. Deze tools zal ik kort behandelen omdat ik interesse heb in waar de techniek heen gaat op dit gebied. Wellicht haal ik hier inspiratie uit die later in mijn proces van pas kan komen.

7.3 Resultaten tools analyse

Om tot de resultaten per tool te komen doe ik een klein onderzoekje naar wat de tool precies inhoudt en wat een doven of slechthorende hieraan kan hebben.

7.3.1 Ava

Ava is een applicatie voor je telefoon die spraak herkent en dit omzet in tekst. Dit kan bijvoorbeeld

goed gebruikt worden bij meetings.

“Ava shows you what people say, in less than a second. Easy communication is only a tap away. Learn how to get started!” – Ava

Vertaald: Ava laat je zien wat mensen zeggen in minder dan een seconde. Makkelijke communicatie is maar een tik verwijderd, leer hoe je kunt beginnen!

Je kunt volgens de website van Ava een gratis pakket aanschaffen of een betaald pakket wat 30 dollar per maand is. Het verschil is dat die van 30 dollar geen limiet heeft en het gratis pakket wel. Wanneer je als dove of slechthorende dit wil gebruiken wanneer je veel meetings hebt, zal je het betaalde pakket aan moeten schaffen.

7.3.2 Isy

Isy is een systeem, ontwikkeld denkende aan doven communicatie. De grootste functie die Isy heeft is dat hij de telefoon laat vibreren wanneer hij een hard geluid hoort, harder dan de gewone geluiden in de omgeving, dit zou je ook zelf in kunnen stellen (Barbosa, z.d.).

Volgens Google Play is hij 1.000 – 5.000 keer geïnstalleerd en beoordeeld met een 3,6 van de 5 (Barbosa, z.d.).

7.3.3 Connectline

Connectline is voor slechthorenden met een hoortoestel. Streamer pro is een onderdeel van Connectline. Deze pikt een geluidssignaal op en stuurt deze naar je hoortoestel. Je hoortoestellen functioneren dus als kleine draadloze headset. Zo kun je bijvoorbeeld de docent goed verstaan, hoef je de televisie niet heel hard te zetten etc. (Oticon, z.d.)

7.3.4 Signcall

Signcall heeft drie verschillende diensten die ze leveren (Signcall, z.d.):

- **KPN Teletolk:** doven, slechthorenden, mensen met een spraakbeperking en horenden kunnen hierdoor met elkaar bellen. Dit wordt gedaan door een medewerker van KPN aan het gesprek toe te voegen. Je kunt typen wat je wil zeggen of het in gebaren uitbeelden, de KPN-medewerker zet dit om in spraak voor de horende persoon.
- **Tolkcontact tolk op afstand:** Je kunt een tolk op afstand voor korte tolksituaties van maximaal 20 minuten direct inzetten. Binnen signcall vind je een knop die dit kan regelen. Jij kunt met de tolk praten via gebaren en hij of zij spreekt tegen de horende persoon
- **Alarmnummer 112:** Je kunt ze contacteren door zelf te spreken of te typen. De centrale zal antwoorden door te typen. Zo kun je ook als dove of slechthorende nog 112 bellen in een levensbedreigende situatie.

Deze tools worden niet door alle doven en slechthorenden gebruikt, maar een enkeling van mijn respondenten uit mijn enquête had het hierover. Ava is echt een tool die gebruikt kan worden voor de werkende doven of slechthorende. Isy, Connectline en Signcall zijn tools die gebruikt kunnen worden om het dagelijkse leven van een dove en slechthorende makkelijker te maken. Zo is Connectline wel alleen een tool die door slechthorenden gebruikt kan worden en niet door doven.

7.3.5 Hololens

Huijkman (2017) had het in zijn video “Accessibility is dead. Long live usability” over de Hololens van Microsoft. Een doof persoon kan deze opzetten en dan kan een tolk vanuit

een andere ruimte of gewoon vanuit huis alles vertalen wat de dove zou moeten horen. Zo hoeft de tolk niet constant met de doven mee maar kan hij dit vanaf een afstand doen, dit wordt in de video ook getest bij iemand die doof is. Deze Hololens van Microsoft is voor een iemand met een gemiddeld inkomen nog iets te duur om zomaar even aan te schaffen, je betaald er namelijk 3.000 dollar voor wanneer je hem zelf aan zou schaffen. Voor een bedrijf zijn de kosten 5.000 dollar (Microsoft, z.d.).

7.3.6 Apple Watch

De Apple Watch ligt inmiddels al een tijdje in de winkel en in Amerika is versie drie al uit. Steeds meer applicatieontwikkelaars maken voor hun applicatie ook een Apple Watch versie. In de video, *Accessibility is dead. Long live usability*, van Huijckman (2017) benoemt hij ook dat de Apple Watch steeds meer mogelijkheden biedt voor doven en slechthorenden. Hij gaf een voorbeeld van Molly Watt (2016), werelds populairste doof blinde blogger. Molly gebruikt ook de Apple Watch en dit geeft haar een geheel nieuwe ervaring, ze geeft aan dat een begeleidende hond alleen maar een paar standaard routes kan onthouden. Door middel van de Apple Watch kon Molly eindelijk zelf op stap en kreeg ze door maps op de Apple Watch trillingen door of ze naar links of rechts moest. Op deze manier kon Molly eindelijk alleen op stap zonder afhankelijk te zijn van anderen of haar hond.

Zo noemt Molly ze nog veel meer voordelen van de Apple Watch, bijvoorbeeld de Apple Watch Wallet waarmee ze veel kan betalen zonder met geld te hoeven rommelen wat ze toch niet ziet. Of Siri, wanneer ze hier iets in probeert te spreken dat hij haar naar de goede plek leidt.

7.4 Conclusie tools analyse

Door het doen van dit onderzoek naar de tools die de doven en slechthorenden gebruiken heb ik meer inzicht gekregen in hoe een dove of slechthorende kan handelen in bijvoorbeeld een vergadering of wanneer hij of zij geen tolk in de buurt heeft.

Wat ik precies aan deze onderzochte informatie heb voor mijn digitale oplossing weet ik nog niet heel goed. Mijn digitale oplossing is natuurlijk uiteindelijk iets voor de designers waarmee ze rekening houden met de doven en slechthorenden. Op dit moment neem ik niks mee naar mijn ontwerpfase van dit onderzoek maar heb ik wel meer inzicht in doven en slechthorenden gekregen. Uiteraard, wanneer dit nodig is, zal ik nog terugblikken op dit onderzoek naar de tools.



8. DOELGROEP ONDERZOEK

In de voorgaande hoofdstukken heb ik onderzoek gedaan naar doven en slechthorenden, dit onderzoek heb ik nodig om uiteindelijk een digitale oplossing voor mijn doelgroep te maken waarmee zij rekening houden met doven en slechthorenden bij het ontwerpen en ontwikkelen van websites en apps. In “2.2 Onderzoeksvragen” heb ik onderzoeksvragen opgesteld, een aantal hiervan heb ik in de vorige hoofdstukken al beantwoord en een aantal nog niet. De volgende onderzoeksvragen, over de designers van Mirabeau, heb ik nog niet beantwoord:

1. Houden designers rekening met mensen met een beperking in hun ontwerpproces?
2. Wat hebben de designers nodig qua ondersteuning om rekening te houden met doven en slechthorenden?

8.1 Interviews

Om mijn onderzoeksvragen over de designers te kunnen beantwoorden ga ik interviews houden binnen mijn doelgroep. Hierin ga ik peilen hoe designers hun ontwerpproces in gaan en of ze ergens in dit proces al rekening houden met doven en slechthorenden of andere beperkingen, op deze manier hoop ik de eerste onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden. Ook ga ik peilen wat ze nodig hebben qua ondersteuning om rekening te houden met doven en slechthorenden zodat ik ook die onderzoeksvraag kan beantwoorden.

8.1.1 Waarom interviews

Wanneer ik naar de onderzoeksvragen kijk die nog beantwoord moeten worden zie ik veel open vragen voor me. Ik moet weten of designers al iets af weten van mensen met een beperking, of ze hier al rekening mee houden, hoe hun ontwerpproces in elkaar zit, wat ze nodig hebben om rekening te houden met doven en slechthorenden. Wanneer ik deze open vragen in een enquête zou zetten zie ik niet hoe de designers reageren, wanneer ik ze bijvoorbeeld zou vertellen wat voor problemen doven en slechthorenden hebben op websites wil ik graag een reactie zien om daaruit ook weer te kunnen opmaken of ze ervan schrikken of dat het hun eigenlijk niks uitmaakt. Ik wil door kunnen vragen wanneer ik meer antwoorden uit hun wil krijgen of meer oplossingen wil hebben.

Om deze reden heb ik gekozen voor het doen van interviews onder mijn Interaction Design collega's bij Mirabeau, hoeveel ik ga interviewen beschrijf ik in de volgende paragraaf. Het gevaar is hier wel dat de Interaction Designers bij Mirabeau voornamelijk op locatie zitten bij een klant en het hier erg druk hebben, hier wil ik op in spelen door ook voor te stellen om langs te komen op locatie. Zo hoeft de designer niet veel tijd kwijt te zijn voor het interview en zie ik ook nog eens hoe het is bij de klanten van Mirabeau.

Ik heb gekozen voor Interaction Designers omdat ik zelf ook bezig ben met een Interaction Design afstudeerstage. Binnen mijn opleiding Communicatie & Multimedia Design ben ik ook voornamelijk opgeleid om de Interaction Design kant op te gaan. Een interactieontwerper kan business needs en user needs samenbrengen en dit vertalen naar gebruiksvriendelijke digitale oplossingen. Dit wordt gedaan door onderzoek naar business en gebruiker, verschillende iteraties van ontwerpen en uiteindelijk het valideren van de oplossingen met de eindgebruiker. Ook stellen de Interaction Designers persona's, user stories en customer journey maps op. In al deze taken kun je als Interaction Designer beperkingen meenemen. De Interaction Designer geeft het advies aan de Visual Designer. Hierom heb ik gekozen om te beginnen met het interviewen van Interaction Designers.

8.1.2 Werkwijze interviews

Bij het doen van enquêtes onder doven en slechthorenden had ik al onderzocht hoeveel mensen ik nodig zou moeten hebben bij het doen van een goed interview. Volgens Topschrijver (z.d.) heb je zo'n 12, 15 of 20 respondenten nodig voor een interview. Zij zeggen dat de praktijk wijst op dat je na acht gesprekken bij dezelfde steekproef, weinig nieuwe dingen meer hoort. In vier tot acht gesprekken krijg je 80% van de informatie binnen.

Aangezien alle designers bij Mirabeau hele drukke schema's hebben lukt het mij niet om 12, 15 of 20 interviews te doen, daar naast zijn er ook maar zestien Interaction Designers. Ik heb er voor gekozen om tussen de vier en de acht interviews in te zitten en mijn streven op zes interviews te zetten. Dit is meer dan één derde van de Interaction Designers.

Ik wil de interviews face-to-face houden en niet via de telefoon, zo kan ik de reactie van de designers goed peilen. De interviews die ik houd neem ik op met mijn telefoon, hier vraag ik voorafgaande het interview toestemming voor. Op deze manier hoef ik niet mee te typen en kan ik me volledig focussen op het verhaal en kan ik zoveel mogelijk door vragen. De uitgebreide interviews zal ik opnemen in "Bijlage C" en de samenvatting hiervan neem ik op in mijn onderzoeksrapport bij de resultaten van de interviews. Om te controleren of de samenvattingen van de interviews kloppen stuur ik na elk interview de samenvatting over de mail naar de designer die ik geïnterviewd heb. Op deze manier kunnen ze eventueel nog iets toevoegen of een eventuele fout doorgeven.

De vragen die ik ga stellen bij de interviews heb ik onder verdeeld in de kopjes: algemene vragen en ontwerpproces. Per vraag zal ik uitleggen waarom ik deze vraag stel:

Algemene vragen

1. Een kwart van de Nederlandse bevolking heeft een beperking (b.v. doof, blind) en kan hierdoor een website of applicatie niet optimaal gebruiken, ben je hiervan op de hoogte?
 - a. Weet je ook over wat voor beperkingen dit dan gaat?
 - b. Beeld je eens in in iemand die doof is, zou hij of zij problemen ervaren op een website?
 - i. Waarom wel of niet?

Om de week is er op vrijdag een meeting voor alle Interaction Designers, hier hebben we het ook regelmatig over Inclusive Design. Ik denk dat de designers al wel wat van dit onderwerp af weten maar om hier zekerheid over te hebben begin ik met wat algemene vragen. Als eerste gooi ik bij vraag 1 een feit op waarmee ik de aandacht van de designer die ik interview wil pakken. Dit feit heb ik in “4.2.2 Welke beperkingen bestaan er meer naast doven en slechthorenden?” onderzocht. Wanneer er wordt geantwoord dat ze hiervan op de hoogte zijn vraag ik bij 1A of ze weten om wat soort beperkingen dit dan gaat. Dit is weer een vraag om te kijken hoe goed ze wel of niet op de hoogte zijn. Er zijn namelijk veel verschillende beperkingen zoals ik in “4.2.2 Welke beperkingen bestaan er meer naast doven en slechthorenden?” ook heb onderzocht. Het zou kunnen dat de designers van bepaalde beperkingen niet op de hoogte zijn.

Om deze algemene vragen te koppelen naar doof en slechthorend stel ik bij 1B de vraag of designers kunnen bedenken tegen welke problemen doven en slechthorenden aanlopen op websites. In de enquête, “5.1.3 Resultaten enquête”, heb ik ook onderzocht tegen welke problemen doven en slechthorenden het meeste aanlopen bij het gebruik van websites. Zo was bij de enquêteresultaten te zien dat de meesten tegen het probleem aanlopen dat niet alle video’s ondertiteld zijn. Het zou zo kunnen zijn dat designers alleen maar van dit probleem op de hoogte zijn terwijl er nog veel meer problemen zijn. 1B.I is een doorvraag die ik voor mezelf heb genoteerd om te vragen wanneer de designers niet meteen uitleggen waarom ze dit wel of niet denken.

Ontwerpproces

2. Houd je tijdens je werkzaamheden al rekening met mensen die een beperking hebben?

Ja ik hou hier al rekening mee:

- a. Waardoor ben je getriggerd hier rekening mee te houden?
- b. Wat doe je precies om rekening te houden met mensen met een beperking?

Nee ik hou hier geen rekening mee:

- c. Waarom hou je hier geen rekening mee?
- d. Wat denk je nodig te hebben om wel rekening te kunnen houden met mensen met een beperking?

Na het peilen hoeveel mijn doelgroep al van mensen met een beperking afweten ga ik kijken hoe en of ze dit toepassen in hun ontwerpproces. Om dit te bekijken vraag ik eerst bij 2 of de designers al rekening houden met mensen die een beperking hebben. Als ze hier al rekening mee houden ben ik geïnteresseerd wat hun heeft getriggerd 2A, was dit het overleg tussen de interaction designers die we om de week hebben, was dit een meet-up over Inclusive Design zoals ook regelmatig gegeven wordt of was het iets anders? Ook ben ik benieuwd wat ze dan precies doen om er rekening mee te houden 2B, denken ze er af en toe aan of ondernemen ze echte stappen?

Wanneer de designers nog geen rekening houden in hun werkzaamheden met mensen die een beperking hebben, vraag ik waarom ze dit niet doen bij 2C. Weten ze bijvoorbeeld niet hoe ze rekening kunnen houden met iemand die een beperking heeft of willen ze dit niet? Of is er een

andere reden? Hier ben ik erg benieuwd naar want als ik antwoord op deze vraag heb kan ik ook bedenken hoe ik hierop in kan spelen met mijn digitale oplossing waardoor ze wel rekening gaan houden met mensen met een beperking, voornamelijk doven en slechthorenden. Om dit nog wat duidelijker te maken vraag ik ook wat ze nodig hebben om hier wel rekening mee te houden 2D.

3. Wanneer je een nieuwe opdracht krijgt, bijvoorbeeld het opzetten van een compleet nieuwe website, wat zijn dan de eerste design stappen die je neemt?

Alleen als iemand rekening houdt met mensen met een beperking:

- a. Heb je ooit een persona gemaakt die een beperking heeft?
- b. Heb je ooit met een klant besproken dat er rekening gehouden moet worden met mensen met een beperking? Zo ja, hoe reageerde de klant hierop?
- c. Heb je ooit getest met iemand die een beperking heeft? Of gebruik gemaakt van tools?

Met mijn uiteindelijke digitale oplossing wat designers gaat helpen om eenvoudiger rekening te kunnen houden met doven en slechthorenden in hun designs is het belangrijk dat ik eerst weet hoe het ontwerpproces van een designer in elkaar zit. Een ontwerp ontstaat niet zomaar, zoals ik in “4.1.2 Gebruiksvriendelijk” onderzocht heb zijn er verschillende stappen waar je ontwerp aan moet voldoen. Om te onderzoeken hoe het ontwerpproces van de designers bij Mirabeau gaat vraag ik bij vraag 3 hoe dit in elkaar zit. Ik stel specifiek de vraag met het voorbeeld van het opzetten van een compleet nieuwe website omdat er soms ook opdrachten van klanten komen waar de klant zelf al veel onderzoek heeft gedaan. Ik wil specifiek vanaf het begin tot het einde de stappen weten die de designer neemt zodat ik met elke opdracht rekening kan houden.

Wanneer de designer bij vraag twee aangegeven heeft rekening te houden met mensen met een beperking heb ik nog een paar vervolgvragen voor hun bij het ontwerpproces. Zo heb ik voor mijn onderzoek in “6.1.2 Resultaten persona's” persona's gemaakt van iemand die doof is en iemand die slechthorend is. Dit heb ik gedaan om hier op een later moment op terug te kunnen blikken zodat ik alle behoeftes van hun weer helder heb. Voor mij helpt dit erg om rekening met hun te houden, ik vraag me bij 3A af of de designers van Mirabeau ook eens zoiets hebben gedaan in een ontwerpproces met het maken van een persona.

Op 21 september 2017 ben ik naar een Meet-up geweest over Inclusive Design, Back to Basic! (2017). Aan het einde van de presentaties die hier over mensen met een beperking en het gebruik van websites werd gegeven, ontstond er een discussie. Deze discussie ging erover dat klanten vaak niet het nut in zien van de designers extra tijd geven om rekening te houden met mensen met een beperking. Samen met mijn begeleider was ik bij deze meet-up en hij zei dat hij dacht dat Mirabeau hier nooit echt problemen mee ervaren had. Om dit duidelijk te hebben vraag ik bij 3B of de designer ooit met een klant heeft besproken dat er rekening moet worden gehouden met mensen met een beperking.

Een ontwerp moet over het algemeen getest worden bij de doelgroep. Hier wordt bij Mirabeau veel

over gesproken maar ik ben ook benieuwd of dit testen ook weleens wordt gedaan bij mensen die een beperking hebben, vandaar dat ik vraag 3C stel. Door het doen van onderzoek in “4. Literatuuronderzoek” ben ik zo nu en dan op websites gekomen waar tools voor designers waren om rekening te houden met kleurenblinden of slechtzienden. Ik ben ook benieuwd of designers bij Mirabeau weleens zo’n tool gebruiken, vandaar dat ik dit ook bij 3C vraag.

4. Wat zou jij kunnen doen om een website te bouwen die wel toegankelijk is voor elk soort gebruiker, ook iemand met een beperking?

- a. Waar in je designproces denk je het meeste rekening te kunnen houden met iemand die een beperking heeft?
 - i. Wie zouden jou hierbij kunnen helpen om hiermee rekening te houden? De klant, Interaction Designer, Visual Designer, Front-ender of iemand anders?
- b. Om je uiteindelijke prototype te testen rekening houdende met mensen met een beperking, wat denk je dan nodig te hebben?

Met vraag 4 wil ik meer toespitsen op mijn uiteindelijke digitale oplossing. Ik heb de algemene kennis nu getest in vraag 1, gekeken of de designers al rekening houden met mensen met een beperking in vraag 2 en bij vraag 3 heb ik gevraagd hoe het ontwerpproces in elkaar zit bij de designers van Mirabeau. Maar wat zouden de designers nu kunnen doen om een website te bouwen die wel toegankelijk is voor elk soort gebruiker, ook iemand met een beperking? Dit vraag ik bij vraag 4. Door middel van deze vraag wil ik designers laten nadenken wat ze zouden kunnen doen om rekening te houden met mensen met een beperking, dus ook met doven en slechthorenden.

In 4A vraag ik waar ze in hun ontwerpproces het meeste rekening kunnen houden met iemand die een beperking heeft. Het zou zo kunnen zijn dat ze dit bij vraag 4 al beantwoorden maar mochten ze dit nog niet doen stel ik hun de vraag bij 4A. Hieruit wil ik halen waar in hun ontwerpproces ze iets kunnen doen om rekening te houden met mensen met een beperking, dan kan ik hier later met mijn digitale oplossing weer rekening mee houden.

Bij Mirabeau wordt er in alle projecten een Interaction Designer, Visual Designer en een Front-ender ingezet. Het zou kunnen dat mijn digitale oplossing niet alleen voor de Interaction Designer is maar dat front-enders hier ook een grote rol in spelen. Om die reden vraag ik bij 4A.I aan de Interaction Designers wat zij vinden, of iemand hun hierbij kan helpen.

Hoe kunnen de designers uiteindelijk rekening houden met doven en slechthorenden met het ontwerpen van websites? Wat hebben ze hiervoor nodig? Mijn uiteindelijke doel van mijn afstudeeropdracht is om een digitale oplossing te maken waardoor designers rekening houden met doven en slechthorenden. Wat deze digitale oplossing wordt is nog niet bekend. Om deze reden vraag ik bij 4B wat designers denken nodig te hebben om met het testen van hun prototype rekening te houden met mensen met een beperking.



8.1.3 Resultaten interviews

In “Bijlage C” is van elk interview de uitgebreide versie te vinden. Deze interviews heb ik samengevat en deze samenvatting heb ik door de designer waarmee ik het interview heb gedaan laten controleren. De samenvattingen neem ik op in deze paragraaf.

Interview met Aukje Poppe

Algemene kennis

In het interview met Aukje heb ik in eerste instantie gepeild wat er bij haar bekend was over mensen met een beperking en het gebruik van websites. Ze was ervan op de hoogte dat er een grote groep mensen zijn die websites niet optimaal kunnen gebruiken zoals ze bedoeld zijn. Ze nam aan dat doven en slechthorenden prima overweg kunnen met websites en het voor iemand die blind of slechtziend is moeilijker is. Het voorbeeld wat ze aanhaalde bij doven en slechthorenden is dat een video ondertiteld moet zijn omdat ze anders daartegenaan lopen.

Designproces

Ze houdt met het proces van een website al wel rekening met kleurenblinden en screenreaders voor blinden of slechtzienden. Op school werd ze al getriggerd om rekening te houden met kleurenblindheid. Blinden en slechtzienden heeft ze meegekregen van een collega die hier veel over verteld heeft.

Aukje probeert ook mensen die kleurenblind zijn in haar omgeving te vragen of ze iets snappen op een website. Ook houdt ze in haar priority guides rekening met de html structuur, ze vindt dat dit moet kloppen voor screenreaders. Ze heeft verder nooit user testen gedaan met iemand die een beperking heeft. Om hier wel rekening mee te gaan houden denkt ze aan interviews en testen te doen met iemand met een beperking, alleen kent ze niet zoveel mensen met beperkingen.

Ze heeft het idee dat klanten het wel waarderen wanneer je komt met informatie over mensen met een beperking. Ze heeft nog niet meegemaakt dat een klant dit te veel tijd vond kosten of hier geen rekening mee wilde houden.

Ze gelooft in de driehoeksverhouding tussen Interaction Designers, Visual Designers en Front-enders en dat die elkaar op veel onderwerpen moeten uitdagen. Een Interaction Designer kan de rest uitdagen om allemaal rekening te houden met beperkingen.

Digitale oplossing

Normaal gesproken test Aukje in Invision maar dat valt natuurlijk af wanneer je deze test met een dove of slechthorende of iemand met een andere beperking wil doen. Soms test ze ook op papier. Maar geen van deze tools lijkt haar geschikt om voor

doven en blinden in te zetten. Het lijkt haar ook lastig om een live test met doven te doen want ze kent geen gebarentaal. Ze wil iets hebben waar ze haar website in kan implementeren en dan door tools van de persoon met beperking kan testen.

Interview met Cynthia Risse

Algemene kennis

In het interview met Cynthia heb ik eerst gepeild hoe haar kennis op het gebied van mensen met een beperking was. Ze wist hier redelijk veel over en kon ook vertellen dat het over lichamelijke beperkingen gaat, bijvoorbeeld het breken van je arm. Ze nam aan dat doven en slechthorenden vooral moeite hadden met spraak en geluid notificaties op websites.

Designproces

Zelf gaf ze aan dat ze geen rekening hield met mensen met een beperking in haar ontwerpen, ze houdt vooral rekening met de grote groep mensen die geen beperking hebben. Tenzij haar doelgroep mensen met een beperking zouden zijn, dan zou ze er wel rekening mee houden.

Ze denkt dat wanneer ze als enige Interaction Designer in een team zit zij wel de verantwoordelijke moet zijn om rekening te houden met mensen met een beperking. Wat ze zelf zou kunnen doen in haar designproces is haar ontwerpen aan te passen op mensen met een beperking, misschien verschillende versies maken en verschillende scenario's.

Cynthia denkt vanaf het begin van haar designproces rekening te willen houden met mensen met een beperking. Dit zou ze namelijk op willen nemen in haar service blue prints die ze vrijwel aan het begin van het proces maakt. Het liefste zou ze iemand met een beperking de hele tijd willen betrekken bij haar proces, alleen is dit lastig omdat er veel verschillende beperkingen zijn.

Digitale oplossing

Om rekening te houden met mensen met een beperking zou ze het fijn vinden om te zien dat meer designers bij Mirabeau hier rekening mee houden, dat zou haar stimuleren. Ook zou ze meer achtergrondinformatie nodig hebben per beperking. Ze kwam met het idee voor quick wins, kleine elementen die je gemakkelijk door kunt voeren op je website, tot misschien wat grotere aanpassingen maar dat je wel al klein en gemakkelijk kunt beginnen. Ook zou ze iets nodig hebben om de product owner te kunnen overtuigen, hij of zij gaat ook vaak uit van de grote groep terwijl er voor mensen met een beperking ontwerpen misschien iets meer tijd nodig is.

Interview met Lennart Overkamp

Algemene kennis

In het interview met Lennart heb ik eerst gepeild hoe zijn kennis op het gebied van mensen met een beperking was. Hij wist hier redelijk veel van af en kon ook vertellen dat het niet alleen doof of blind is maar dat we het ook hebben over mobiele beperkingen. Hij dacht dat doven en slechthorenden alleen moeite hadden met video op de website tenzij dit ondertiteld was.

Designproces

Lennart gaf aan dat hij geen rekening hield met mensen met een beperking in zijn proces. Het is al moeilijk genoeg om te verkopen aan de klant, wanneer je zegt dat je ook nog op mensen met een beperking wil letten kost hun dat alleen maar meer geld en dat willen ze vaak niet.

Wel geeft hij aan dat alles bij jezelf begint en hij dus ook de verantwoordelijkheid zou moeten nemen om rekening te houden met mensen met een beperking. Hij zou iemand willen hebben die dan voor hem onderzoek doet zodat hij hier uiteindelijk rekening mee kan houden. Ook zouden andere designers hem hierin kunnen inspireren als ook zij rekening houden met beperkingen.

In het designproces zou je bij het doen van onderzoek meteen al rekening moeten houden met mensen met een beperking. Goed onderzoek heb je veel aan en dit kun je daarna meenemen in je concept zodat je ook hier de mensen met een beperking in meeneemt.

Digitale oplossing

Om rekening te houden met mensen met een beperking mist Lennart een stuk kennis en awareness van mensen met een beperking, er zijn veel dingen die hij niet weet. Hij zou een overzicht willen hebben waar hij rekening mee moet houden, wellicht per beperking. Misschien is het namelijk wel heel makkelijk om met alle beperkingen rekening te houden.

Een klant zal er anders over denken dus er zal ook een manier moeten komen hoe we de klant kunnen overtuigen, hier mis ik ook veel argumenten voor. Het moet allemaal niet te veel tijd kosten, wij designers hebben het al druk met andere taken en dan zal Inclusive Design en rekening houden met beperkingen op een lage prioriteit belanden.

Eigenlijk zou iemand eens in de zoveel tijd even alles moeten testen, rekening houdende met beperkingen. Het liefste wil je hier ook echt mensen met een beperking voor hebben. Iemand die zich inleeft in beperkingen zal ook al de grootste lading dekken maar niet alles.

Interview met Vera Rademaker

Algemene kennis

In het interview met Vera heb ik eerst haar kennis gepeild op het gebied van mensen met een beperking. Ze was op de hoogte van verschillende beperkingen die iemand kan hebben naast doven en blinden. Dit komt vooral door Jelmar zijn posters en Anouck haar presentatie bij Ladies that UX. Volgens Vera zelf houdt ze met mensen met een beperking nog veel te weinig rekening.

Designproces

Vera houdt over het algemeen geen rekening met mensen met een beperking. Wel houdt ze soms de posters van Jelmar naast haar werk. Voor KLM houdt ze wel rekening met kleurenblinden maar dit was ook vooral een vraag vanuit KLM zelf. Ze vindt dat naast Interaction Designers ook Visual Designers er betrokken bij moeten worden en ook zij bewust moeten worden van Inclusive Design en beperkingen, al is het maar door een presentatie.

Waar je in het designproces het meeste rekening kunt houden met mensen met een beperking verschilt volgens Vera per project. Wanneer je echt iets gaat maken waar je doelgroep uit veel doven en slechthorenden bestaat zit dit al aan het begin van je proces, in het onderzoek. Wanneer het een soort ‘bijzaak’ is moet het in de ontwerpfase mee worden genomen.

Digitale oplossing

Vera vindt dat rekening houden met beperkingen niet een stap in het proces moet zijn maar dat je gewoon Inclusive moet ontwerpen.

Ze zou het fijn vinden om een soort van korte presentatie of iets te hebben om aan de business uit te kunnen leggen waarom het nodig is dat je rekening houdt met beperkingen. Het zou kunnen zijn dat de business iets anders wil. Vera gelooft erin maar je moet een heel bedrijf mee krijgen.

Verder zou ze het fijn vinden om voor het ontwerpen voorbeelden te hebben die aansluiten op delen van het proces, hulpmiddelen voor zichzelf. En tot slot zou ze het erg interessant vinden om een testpanel te hebben met alle beperkingen erin.

Ontwerpproces

Op de vraag hoe het ontwerpproces van een designer eruit ziet gaf iedereen aan dat dit per opdracht verschillend is. De antwoorden op deze vraag zijn precies te lezen in “Bijlage B” waar de uitgewerkte interviews te vinden zijn. Over het algemeen begint de designer met het doen van een workshop voor de klant waar ze voor werken om zijn of haar eisen en wensen in beeld te brengen. Daarna gaan ze onderzoek doen naar de gebruiker waarvoor ze iets gaan maken, maken ze een customer journey map, priority guides, creëren ze verschillende concepten, testen ze met de gebruikers, werken ze een concept uit tot visuele uitwerking en deze testen ze weer.

8.1.4 Conclusie interviews

Algemene kennis

De algemene kennis van de Interaction Designers op het gebied van mensen met een beperking is vrij hoog. De meeste ondervraagden konden ook benoemen dat beperkingen niet alleen maar blind of doof is maar bijvoorbeeld ook het breken van je arm of motoriek niet helemaal goed zijn. Ze waren vooral op de hoogte door Jelmar, een oud-collega, die een blinde man mee had genomen om de website van Transavia te testen en vervolgens geen ticket kon boeken. En door Anouck die bij Ladies that UX, een meet-up van Mirabeau, een presentatie had gegeven over Inclusive Design. Alleen Aukje en Vera houden weleens rekening met iemand met een beperking. Aukje doet dit bewust door te letten op mensen die kleurenblind zijn en Vera doet dit af en toe door de posters die Jelmar over Inclusive Design heeft gemaakt naast de designs te leggen, om te checken of ze aan de eisen voldoet in het gemaakte design.

Digitale oplossing

Er wordt door bijna iedereen gezegd dat ze feiten willen hebben waarmee ze de klant kunnen overtuigen. Rekening houden met beperkingen kost toch iets extra qua tijd en een klant is hier niet altijd tevreden over wanneer je zegt dat je meer tijd kwijt bent en dus meer geld moet hebben. Ook wordt aangegeven dat ze te weinig af weten van Inclusive Design en beperkingen en wat je voor wie kunt doen. Deze kennis ontbreekt en hebben de designers nodig.

Ook geven de designers aan dat ze graag kleine 'quick fixes/wins' zouden willen wat je gemakkelijk in je design toe kunt passen zodat je er toch voor een deel rekening mee houdt. Dit zijn kleine oplossingen die gemakkelijk door te voeren zijn in een design.

Daarnaast geven de designers allemaal een ander antwoord op de vraag waar in het ontwerpproces ze er het beste rekening met beperkingen kunnen houden. De een geeft aan dat dit het beste kan bij het doen van onderzoek en de ander geeft aan dat dit bij het ontwerp moet. Omdat deze antwoorden allemaal erg verschillend zijn zou het fijn zijn, wat sommigen ook aangeven, om door het gehele ontwerpproces te laten zien wat je kunt doen om rekening te houden met beperkingen.

Tot slot zouden de designers het fijn vinden om hun website of applicatie te kunnen testen met mensen met een beperking maar willen ze ook niet al die mensen bij elkaar halen om elk ontwerp te testen. Ze zouden het fijn vinden om een tool te hebben die je website test op Inclusive Design of een testplatform waarin je ook je website kunt testen met beperkingen.

Wie moet er rekening mee houden?

Om te kijken of ik nog door moet gaan met interviews houden bij bijvoorbeeld Front-enders en Visual Designers heb ik ook de vraag gesteld bij wie het nu lag, wie moet rekening houden met Inclusive Design. Op Vera na gaven ze allemaal aan dat zij als Interaction Designers daar verantwoordelijk voor zijn.

Wat neem ik mee?

In de ontwerp fase zal ik meenemen dat de designers bij Mirabeau manieren willen waarop ze de klant kunnen overtuigen om rekening te houden met mensen met een beperking, informatie over verschillende soorten beperkingen, kleine oplossingen (quick fixes) die gemakkelijk toe te passen zijn in het ontwerp waardoor ze rekening kunnen houden met beperkingen, overzicht hebben in welk onderdeel van hun proces ze rekening kunnen houden met beperkingen en tot slot willen ze een manier waarop ze kunnen testen met doven en slechthorenden, het liefste zonder deze mensen er zelf steeds bij te moeten betrekken omdat het een grote groep is. In het volgende hoofdstuk zal ik bij deze punten user stories opstellen.

9. USER STORIES

Door het schrijven van user stories breng ik de wensen van mijn doelgroep, de designers, voor een digitale oplossing in kaart. Zo weet ik in één overzicht wat de Interaction Designers bij Mirabeau willen en waarom ze dit willen. Ik stel user stories op op basis van de conclusies die ik uit mijn interviews met de designers bij Mirabeau heb gehaald.

9.1 Waarom user stories

Een user story is een korte, bondige beschrijving van een functionele wens van een gebruiker, het vertelt wie iets wil, wat deze persoon wil bereiken en waarom (Vlerken, 2016). Ik ga user stories opstellen omdat ik daarmee mijn doelgroep goed wil begrijpen voordat ik naar mijn ontwerpfase ga. Omdat ik met user stories duidelijk het wie, wat en waarom in kaart breng hoop ik vanuit hier naar de volgende fase 'Create Concepts' te kunnen in mijn ontwerprapport.

Daarnaast heb ik door middel van mijn interviews in "8.1.4 Conclusie interviews" gezien dat de designers veel ideeën en behoeften hadden voor de digitale oplossing. Met user stories kan ik nog alle kanten op, ze gaan allemaal maar over één bepaalde functionaliteit en zijn onafhankelijk van elkaar dus ze kunnen ook los van elkaar (Vlerken, 2016).

9.2 Resultaten user stories

De Interaction Designers bij Mirabeau willen in de digitale oplossing waarmee zij rekening gaan houden met doven en slechthorenden in hun ontwerpen en ontwikkeling het volgende:

Tabel 4.

User Stories van de Interaction Designers

Wat de Interaction Designers van Mirabeau willen zien in de digitale oplossing	Waarom de Interaction Designers van Mirabeau dit willen zien in de digitale oplossing
Manieren waarop de klanten van Mirabeau, waar de designer op dat moment werkzaam is, te overtuigen om het team van Mirabeau rekening te laten houden met mensen met een beperking.	De Interaction Designers hebben moeite met het overtuigen van de klant om rekening te mogen houden met beperkingen. De designers missen nog feiten en kennis over beperkingen om de klant te kunnen overtuigen.
Meer inzicht over verschillende beperkingen.	Er is bij de Interaction Designers kennis en besef over verschillende beperkingen maar ze weten niet hoe ze rekening met beperkingen moeten houden.

Kleine oplossingen (ook wel quick fixes in design termen) die gemakkelijk toe te passen zijn in hun ontwerp. Bijvoorbeeld het feit dat er een opmerkingen veld bij een formulier op een website moet staan zodat doven en slechthorenden kunnen zeggen dat ze niet gebeld kunnen worden.	De Interaction Designers willen rekening houden met beperkingen maar willen ook dat de klant hun hier budget en tijd voor geeft om dit te doen. Wanneer er standaard kleine oplossingen bekend zijn waarmee je iemand met een beperking al een beetje kunt helpen op het internet is dit al iets om zonder veel extra tijd en budget kunnen verwerken.
Het ontwerpproces wat zij als Interaction Designer afleggen en hoe zij hier per onderdeel rekening kunnen houden met mensen met een beperking.	Ze weten niet goed waar in het ontwerp proces ze nu het beste rekening kunnen houden met doven en slechthorenden of andere beperkingen. Hier zijn de ideeën over verdeeld.
Inzicht in hoe ze hun ontwerp kunnen testen bij doven en slechthorenden en alle andere beperkingen zonder al deze mensen er steeds bij te betrekken.	Om te kunnen controleren of ze in hun ontwerp wel goed rekening hebben gehouden met mensen die een beperking hebben. Zonder deze mensen met een beperking fysiek erbij te betrekken omdat je anders steeds veel verschillende mensen hebt per beperking.

Deze user stories neem ik mee in mijn ontwerpproces. Ik zal aan de slag gaan met deze user stories in mijn brainstorm fase, hierover is meer te lezen in mijn ontwerp rapport.



10. CONCLUSIE ONDERZOEK

In mijn onderzoeksfase heb ik in eerste instantie gekeken naar mijn hoofdvraag, die ik samen met mijn begeleider vanuit de probleemstelling van mijn opdracht omgevormd heb.

De hoofdvraag waar ik in dit onderzoek naar toe heb gewerkt was:

Hoe kan Mirabeau maatschappelijk verantwoord ondernemen en inzicht creëren in hoe hun designers ondersteund kunnen worden bij het ontwerpen en ontwikkelen van gebruiksvriendelijke websites en apps voor doven en slechthorenden?

Ik heb eerst gekeken hoe ik deze het beste kon beantwoorden, hiervoor heb ik onderzoeksvragen opgesteld die de hoofdvraag in delen splitsen. Deze onderzoeksvragen heb ik toen voor het overzicht in verschillende onderwerpen onderverdeeld: termen vanuit de hoofdvraag, doven en slechthorenden en designers. Deze onderwerpen zijn voor nu in de conclusie niet relevant. Door het gehele onderzoeksrapport heen heb ik deze vragen beantwoord, om deze reden zullen ook veel woorden en teksten overeenkomen met eerdere hoofdstukken. Om een overzicht te geven zal ik in mijn conclusie elke onderzoeksvraag aanhalen en een antwoord geven.

Wat is maatschappelijk verantwoordelijk?

Maatschappelijk verantwoord is dus een term die aangeeft dat je als bedrijf rekening houdt met de effecten van de bedrijfsvoering op mens, milieu en maatschappij.

Wat is gebruiksvriendelijk?

Een gebruiksvriendelijke website is een website die toegankelijk en functioneel is voor elk soort gebruiker. Een website zou niet alleen zo creatief mogelijk moeten zijn maar voor iedereen gebruiksvriendelijk moeten zijn, ook iemand die een beperking heeft zou de website moeten kunnen gebruiken zonder problemen.

Er zijn nog erg veel websites die veel elementen op hun website hebben die niet gebruiksvriendelijk zijn. Denk bijvoorbeeld aan onduidelijke typografie (Dramatic Typographic) of aan buttons die verdwijnen in de achtergrond wanneer ze op een plaatje getoond worden (Ghost buttons).

Wanneer een website geheel gebruiksvriendelijk zou zijn zou de content voor iedereen leesbaar en te begrijpen zijn en zou de website voor ieder soort gebruiker toegankelijk en functioneel zijn.

Wat is doof en slechthorend?

Slechthorend kan voorkomen in verschillende gradaties. De oorzaak van slechthorend is niet altijd bekend en kan door veel verschillende oorzaken komen. Slechthorend hoeft niet alleen te betekenen dat je altijd niet veel hoort, het kan ook tijdelijk zijn wanneer je bijvoorbeeld in een bar, disco of de sportschool bent.



Doof betekent dat je niets meer kan horen. Je hebt verschillende varianten van doof: prelinguaal doofheid (voor de taal, vanaf je geboorte of jonger dan 3 jaar oud), postlinguaal (je hebt al wel taal ontwikkeld, op oudere leeftijd). Daarnaast heb je ook nog ouderdomsdoofheid, laatdoofheid en plotsdoofheid.

Wat voor beperkingen zijn er meer naast doof en slechthorend?

Naast doven en slechthorenden zijn er dus nog veel meer beperkingen. 25% van de Nederlandse bevolking heeft een beperking. Hiervan zijn 1.300.000 mensen doof of slechthorend. Er bestaat een term, Inclusive design, die inhoudt dat designs voor iedereen toegankelijk moeten zijn.

De meest voorkomende beperkingen in Nederland naast doven en slechthorenden zijn: blinden, slechtzienden, kleurenblinden, lichamelijke beperkingen (ouderdom, gebroken arm, motoriek niet goed), dyslectici en laaggeletterden.

Waar zitten doven en slechthorenden mee bij het gebruik van websites en apps?

Er wordt al het een en ander gedaan voor mensen met een beperking op websites. Zo zijn er webrichtlijnen opgericht voor de overheid en wordt dit ook bij gemeenten doorgevoerd. Ook bestaan er posters waar je per beperking rekening mee kunt houden als designer.

Wel zijn er nog veel problemen waar doven en slechthorenden tegen aanlopen op websites, de grootste problemen zijn: geen ondertiteling bij video's, achtergrondmuziek bij video's, enkel een telefoonnummer om contact op te nemen en moeilijke woorden op websites.

Houden designers rekening met mensen met een beperking in hun ontwerpproces?

De meeste designers zijn wel op de hoogte van Inclusive Design en beperkingen. Ze kunnen benoemen om welke beperkingen dit gaat naast doven en slechthorenden. Wel geven de meesten aan dat dit ook het enige is wat ze ervan weten. Deze informatie weten ze voornamelijk omdat een ex-collega hier ook veel mee bezig was en deze informatie doorvertelde.

Een enkeling van de designers houdt een beetje rekening met beperkingen. De een legt af en toe de gemaakte poster per beperking van de ex-collega naast haar werk en de ander let wel op kleurenblinden, de rest doet hier verder niets mee. Ze vinden het zeker een belangrijk aspect en zeggen ook dat zij als Interaction Designers hier de verantwoordelijkheid voor moeten nemen. Wat ze naar hun eigen zeggen op dit moment nog niet genoeg doen.

Wat hebben de designers nodig qua ondersteuning om rekening te houden met doven en slechthorenden?

Er wordt door bijna iedereen gezegd dat ze feiten willen hebben waarmee ze de

klant kunnen overtuigen. Rekening houden met beperkingen kost toch iets extra qua tijd en een klant is hier niet altijd tevreden over wanneer je zegt dat je meer tijd kwijt bent en dus meer geld moet hebben.

Ook wordt aangegeven dat ze te weinig af weten van Inclusive Design en beperkingen en wat je voor wie kunt doen. Deze kennis ontbreekt en hebben de designers nodig.

Ook geven de designers aan dat ze graag kleine 'quick fixes/wins' zouden willen wat je gemakkelijk in je design toe kunt passen zodat je er toch voor een deel rekening mee houdt. Dit zijn kleine oplossingen die gemakkelijk door te voeren zijn in een design.

Daarnaast geven de designers allemaal een ander antwoord op de vraag waar in het ontwerpproces ze er het beste rekening met beperkingen kunnen houden. De een geeft aan dat dit het beste kan bij het doen van onderzoek en de ander geeft aan dat dit bij het ontwerp moet. Omdat deze antwoorden allemaal erg verschillend zijn hebben designers een overzicht nodig om door het gehele ontwerpproces te laten zien wat je kunt doen om rekening te houden met beperkingen.

Tot slot zouden de designers het fijn vinden om hun website of applicatie te kunnen testen met mensen met een beperking maar willen ze ook niet al die mensen bij elkaar halen om elk ontwerp te testen. Ze zouden het fijn vinden om een tool te hebben die je website test op Inclusive Design of een testplatform waarin je ook je website kunt testen met beperkingen.

Hoe kan Mirabeau maatschappelijk ondernemen en inzicht creëren in hoe hun designers ondersteund kunnen worden bij het ontwerpen en ontwikkelen van gebruiksvriendelijke websites en apps voor doven en slechthorenden?

Mirabeau kan maatschappelijk verantwoord ondernemen door rekening te houden met de effecten op de bedrijfsvoering op mens, milieu en maatschappij. Er zal dus rekening moeten worden gehouden met de effecten van de ontwerpen en ontwikkeling van websites die Mirabeau oplevert, deze moeten voor elk mens toegankelijk zijn. Wanneer Mirabeau maatschappelijk verantwoord onderneemt, rekening houdt met alle mensen op websites zouden de websites per definitie gebruiksvriendelijk zijn. Alleen weten de designers nog niet hoe ze rekening moeten houden met elk mens op websites, ook mensen met een beperking. Hier moet inzicht in komen en dit wordt gecreëerd door middel van mijn digitale oplossing.

In mijn digitale oplossing zal ik de designers van Mirabeau ervan op de hoogte moeten stellen dat doven en slechthorenden tegen een aantal, eerder in deze conclusie genoemde problemen aanlopen en daarvoor oplossingen moeten bedenken hoe zij in het vervolg daarmee rekening kunnen gaan houden. Om aan alle wensen van de designers te moeten voldoen zal ik daarnaast zal ik de designers feiten moeten geven waarmee ze de klant kunnen overtuigen rekening te houden met doven en slechthorenden, zal ik kleine oplossingen voor designs moeten geven, zal ik in moeten spelen op het ontwerpproces van de designer en zal ik een platform moeten creëren waarin de designs van de designers kunnen worden getest.



A modern office interior with a large tree, a woman at a sticky note board, and a man on a green sofa. The office has a high ceiling with exposed ductwork and modern lighting. The text "ONTWERP RAPPORT" is overlaid in white, with a small green dot at the end of the word "RAPPORT".

ONTWERP RAPPORT.

1. INLEIDING

In mijn onderzoeksrapport heb ik onderzoek gedaan naar doven en slechthorenden en hun problemen op websites en apps. Hierna heb ik onderzoek gedaan naar de designers bij Mirabeau. Ik ben mijn onderzoeksrapport geëindigd met het opstellen van user stories van de designers bij Mirabeau en heb afgesloten met de conclusie van mijn gehele onderzoek.

In het ontwerprapport ga ik in de Create Concepts fase in hoofdstuk 2 aan de slag met de user needs van de doven en slechthorenden en de user stories van de designers bij Mirabeau. Ik begin met het doen van een brainstorm sessie met mijn Interaction Design collega's, dit doen we door middel van brainsketching, zoveel mogelijk ideeën op te schrijven/ te schetsen bij een bepaalde user story. Uiteindelijk maken we allemaal concepten en kiezen we hier een uiteindelijk concept uit. In hoofdstuk 3 beschrijf ik het uiteindelijke concept en stel ik functionele en niet functionele systeem eisen op.

Na hoofdstuk 3 ga ik door naar de Design Details fase. In hoofdstuk 4 beschrijf ik de gehele navigatie van het concept die uit de brainsketch sessie gekomen is. In hoofdstuk 5 maak ik schetsen van mijn concept en in hoofdstuk 6 maak ik digitale schermontwerpen.

Deze digitale schermontwerpen test ik in mijn testrapport, dit is een rapport die hierna te lezen is. Vanaf het testrapport verwijs ik weer terug naar mijn ontwerprapport, waar in hoofdstuk 7 de herontwerpen van mijn digitale schermontwerpen te zien zijn.

In hoofdstuk 8 schrijf ik aanbevelingen voor Mirabeau wat ze nog meer zouden kunnen doen om het ontwerp uit te breiden, ook beschrijf ik hier hoe ik het product oplever aan Mirabeau. Dit is dan ook meteen het laatste hoofdstuk van mijn ontwerprapport.

FASE 2 - CREATE CONCEPTS

2. BRAINSTORMEN

In mijn Onderzoeksrapport ben ik in “8. Doelgroep Onderzoek” bezig geweest met interviews binnen mijn doelgroep, de designers bij Mirabeau. Met de resultaten hiervan wil ik concepten creëren voor de digitale oplossing waarmee designers rekening gaan houden met doven en slechthorenden op apps en websites. Bij het creëren van deze concepten wil ik mijn doelgroep meenemen, zo krijg ik meteen input van de mensen die het uiteindelijke prototype gaan gebruiken.

Zelf kan ik in mijn eentje ook concepten bedenken aan de hand van de resultaten uit mijn doelgroeponderzoek. Wanneer ik mijn doelgroep betrek kan ik nog beter hun behoeftes in mijn uiteindelijke concept verwerken. De bedoeling is om hier één of meerdere concepten uit te halen die naar ons idee een oplossing biedt waarmee designers rekening gaan houden met beperkingen.

2.1 Brainsketching

Ik leg aan mijn doelgroep de user stories, die ik in “9. User Stories” in het onderzoeksrapport opgesteld heb, voor. Per user story wil ik zoveel mogelijk ideeën gaan bedenken, hier wil ik dat ze hun gedachten de vrije loop laten gaan zodat we uiteindelijk, wanneer we deze ideeën combineren, op zo origineel mogelijke concepten komen. Uit deze concepten wil ik uiteindelijk een concept uitwerken, dit kan een samensmelting zijn van meerdere concepten of een uitwerking van een concept.

2.1.1 Waarom brainsketching

Ik heb gekozen voor de brainstormtechniek brainsketching. In het eerste jaar van mijn opleiding Communicatie & Multimedia Design heb ik het vak Creative Techniques 2014-2.2 gehad. In deze lessen hebben we verschillende brainstorm technieken aangehaald. De techniek die mij hieruit erg bij is gebleven is de brainwriting techniek, hier hebben we met de 6-3-5 methode met 6 mensen 3 ideeën in 5 minuten moeten opschrijven. De schetsen werden steeds weer doorgegeven en zo hebben we allemaal de ideeën stuk voor stuk aangevuld. Deze techniek staat me nog erg bij omdat we hierdoor onbewust gedwongen werden om zo origineel mogelijke dingen te bedenken en dit was toen ook gelukt. Omdat ik met mijn project ditzelfde resultaat wil neerzetten, maar dan op post-its in schetsvorm, ben ik zelf gekomen met een variant op de brainwriting techniek, de brainsketching techniek. Deze wil ik ook toepassen met de 6-3-5 methode.

2.1.2 Werkwijze brainsketching

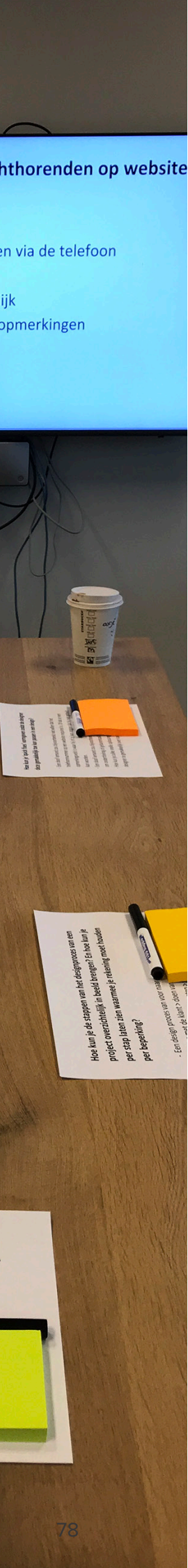
Voor een 6-3-5 methode zou ik ook zes mensen nodig moeten hebben. Nu is het erg lastig om zes mensen bij elkaar te krijgen op dezelfde dag aangezien alle designers bij Mirabeau vaak op locatie zitten bij een klant. Zelf doe ik ook mee met de brainsketching sessie zodat ik ook mijn creatieve gedachten en kennis mee kan geven. Wanneer ik minder dan, naast mij, vijf designers bij elkaar krijg kan ik mijn methode altijd aanpassen naar minder designers. 5-2-3 kan bijvoorbeeld ook een mogelijke methode zijn, vijf mensen, twee ideeën en drie minuten. Mijn streven is om naast mij nog vier andere designers erbij te betrekken. Ik wil zoveel mogelijk verschillende Interaction Designers in mijn proces betrekken, nu doe ik een Nederlands onderzoek dus er vallen van de 16 Interaction Designers bij Mirabeau al 3 af. Er blijven met mij, en de Principal van de Interaction Designers erbij 13 over. Ik heb 4 designers geïnterviewd, wil bij minimaal 5 designers mijn uiteindelijke digitale oplossing testen en dan zouden er nog 4 overblijven met mij erbij, hiervan wil ik de, naar mijn mening, enthousiaste Interaction Designers betrekken waarvan ik weet dat ze een ochtend op willen geven voor deze brainstorm sessie.

De brainsketching techniek heb ik uitgewerkt in verschillende rondes. In deze uitwerking heb ik rekening gehouden met de methode 5-2-3 aangezien ik, naast mij, vier designers bij elkaar heb weten te vinden voor de sessie op 27 oktober. Op 26 oktober hou ik met de Principal van de Interaction Designers, Paul Versteeg, nog een mini sessie om ook zijn input mee te nemen, helaas kon hij niet op de dag zelf aanwezig zijn. Uit de sessie met Paul Versteeg kwam vanuit zijn kant het idee om de user stories die ik aan de designers voor leg om te vormen tot 'hoe kun je' vragen. Wanneer de user story in een vragende vorm staat kan hij makkelijker beantwoord worden.

Tabel 1.

User stories in vragende vorm

User story	Vragende vorm
Manieren waarop de klanten van Mirabeau, waar de designer op dat moment werkzaam is, te overtuigen om het team van Mirabeau rekening te laten houden met mensen met een beperking.	Hoe kun je een klant overtuigen dat je rekening gaat houden met mensen met een beperking?
Informatie over verschillende beperkingen.	Hoe kun je overzichtelijk informatie over verschillende beperkingen laten zien?
Kleine oplossingen (ook wel quick fixes in design termen) die gemakkelijk toe te passen zijn in hun ontwerp. Bijvoorbeeld het feit dat er een opmerkingen veld bij een formulier op een website moet staan zodat doven en slechthorenden kunnen zeggen dat ze niet gebeld kunnen worden.	Hoe kun je 'quick fixes' vormgeven zodat de designer deze gemakkelijk toe kan passen in een design?
Het ontwerpproces wat zij als Interaction Designer afleggen en hoe zij hier per onderdeel rekening kunnen houden met mensen met een beperking.	Hoe kun je de stappen van het designproces van een project overzichtelijk in beeld brengen? En hoe kun je per stap laten zien waarmee je rekening moet houden per beperking?



Een manier waarmee ze hun ontwerp kunnen testen bij doven en slechthorenden en alle andere beperkingen zonder al deze mensen er steeds bij te betrekken.

Hoe kun je een design testen voor mensen met een beperking, zonder de mensen zelf erbij te betrekken?

Daarnaast miste Paul nog wat meer achtergrondinformatie. Hij gaf me een tip hoe ik meer uit de sessie kon halen, namelijk wanneer ik wat meer informatie gaf bij elke vraag. Deze extra informatie die ik heb gegeven per vraag zijn allemaal herhalingen van wat ik in eerdere hoofdstukken in mijn onderzoeksrapport al onderzocht heb. Om deze reden staat de extra informatie per vraag, met uitleg, voor de brainsketching sessie in “Bijlage D.1”. Deze leg ik ook voor aan de designers bij de sessie.

Brainsketching Introductie

Om te beginnen geef ik een kleine introductie van mijn project zodat de groep weet waar ik mee bezig ben. Hierbij vertel ik ook de conclusie die ik uit het onderzoek naar doven en slechthorenden in mijn onderzoeksrapport in “5.1.3 Resultaten enquête”, heb gehaald en deze projecteer ik op het scherm. Zo weet de groep ook waar ze rekening mee moeten houden. Hierna vertel ik de conclusies van wat er uit de interviews kwam die ik met onze collega’s heb gehouden en leg ik deze aan hun voor in vragende vorm zoals in Tabel 1 te zien is.

Ook vertel ik de groep wat het idee is van deze sessie en leg ik een aantal regels uit die we op school bij het vak Creative Techniques hebben geleerd om zo creatief mogelijk te denken:

1. Freewheelen, je gedachten de vrije loop laten gaan
2. Kwantiteit boven kwaliteit, hoe meer, hoe liever
3. Kruisbestuiven, elkaar op ideeën brengen
4. Uitstel van elk oordeel
5. Noteren, schrijf elk idee op
6. Luisteren, echt luisteren, niet alleen stil zijn tot jij kan praten

Door deze regels te vertellen wil ik de groep laten weten dat ze alles mogen opschrijven/ schetsen en niets te gek is, ik wil het creatieve proces stimuleren.

1 – Eerste ronde – Ideeën bedenken

In deze ronde geef ik iedereen een block met post-its en hier één van de vragen met uitleg erbij. Wanneer de timer ingaat krijgt iedereen drie minuten de tijd om twee post-its te vullen met schetsjes en ideeën voor een digitale oplossing voor deze bijbehorende vraag. Wanneer de tijd om is krijgen ze het post-it block van de persoon naast zich en vullen ze ook weer in drie minuten twee post-its aan met twee ideeën.

Zo wordt het post-it block doorgegeven tot dat iedereen weer het kleur block heeft waar hij of zij mee begonnen was. Iedereen bewaart zijn ideeën tot het einde van deze ronde. Hebben ze extra tijd over in die drie minuten mogen ze altijd meer bedenken want kwantiteit boven kwaliteit!

Na deze eerste ronde zijn er per vraag minimaal tien verschillende ideeën bedacht, alle post-its worden op de muur gehangen en per vraag gecategoriseerd. Iedereen legt per vraag zijn resultaten op de post-it uit. Na elke vraag krijgt iedereen twee stickertjes en moeten ze op de twee beste ideeën hun sticker plakken. Zo wordt elke vraag afgegaan en worden uiteindelijk de post-its met de meeste stickers per vraag bij elkaar gehangen.

2 – Tweede ronde – Concept creëren

In de tweede ronde gaan we aan de slag met de beste ideeën per vraag van de vorige ronde. De bedoeling is dat iedereen in 5 minuten vanuit alle ideeën één concept maakt. Deze worden allemaal na de 5 minuten op de muur gehangen, iedereen moet aan de groep een kleine uitleg geven over zijn of haar concept. Uiteindelijk krijgt ook iedereen weer twee stickers en moeten zij de beste twee concepten een sticker geven.

2.1.3 Resultaten brainsketching

In de eerste ronde zijn er per vraag veel verschillende, maar ook overeenkomende, ideeën bedacht. Iedereen had in drie minuten meestal meer dan twee ideeën bedacht dus we hadden een grote selectie om uit te zoeken.

Figuur 1. Impressie van de brainsketching sessie

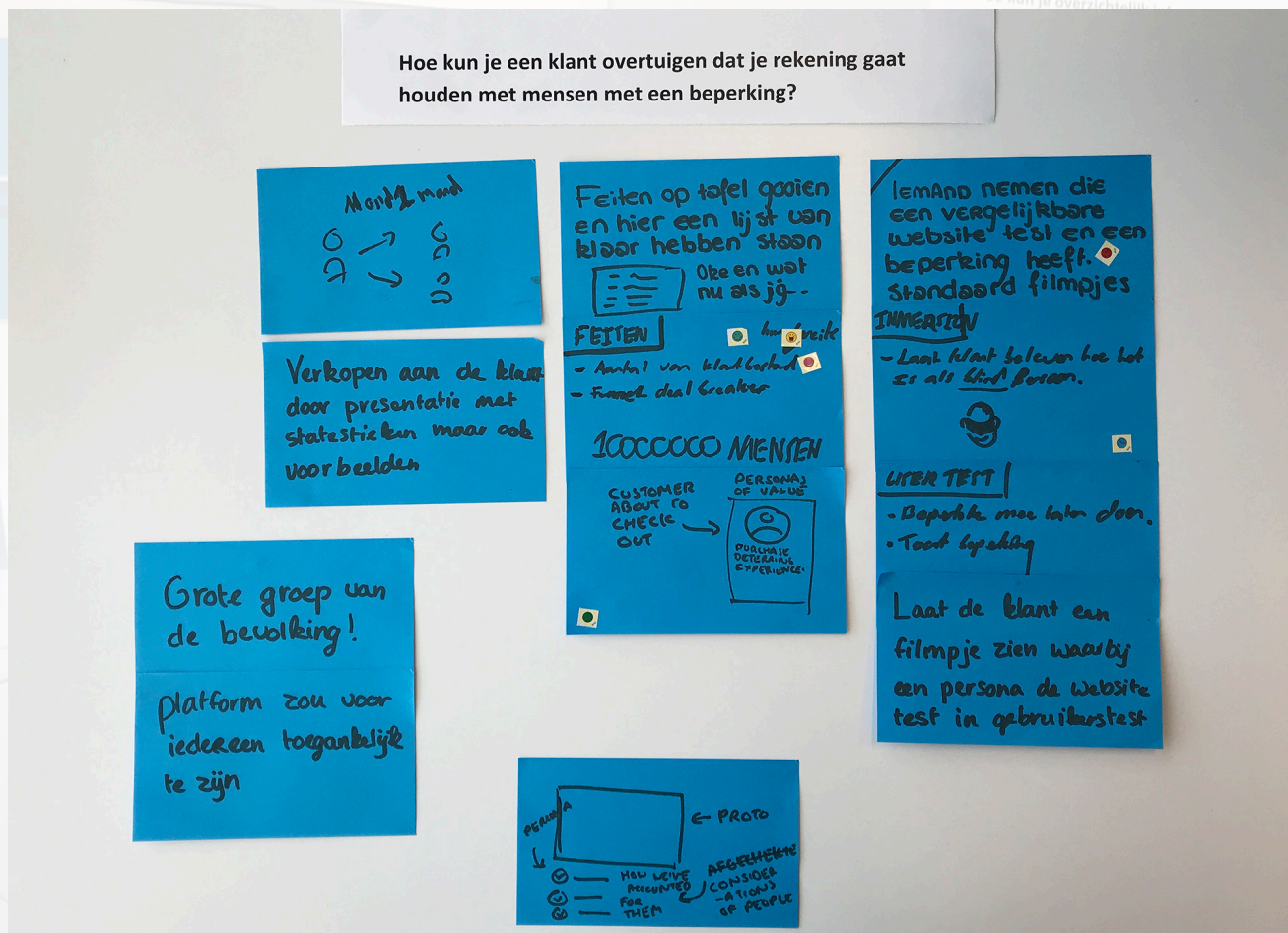


In "Figuur 1" is een afbeelding te zien waarin een kleine impressie van de brainsketching sessie te zien is met Max Redecker, Nadine Popping, Akshay Dharap en ik zelf (die de foto maakt). Helaas kon de vijfde persoon er niet meer bij zijn maar desondanks hebben we het nog steeds goed opgepakt. Per vraag zal ik de beste ideeën behandelen en een foto delen waar alle ideeën op staan.

Hoe kun je een klant overtuigen dat je rekening gaat houden met mensen met een beperking?

Bij deze vraag heeft mijn collega meteen alles in groepen verdeeld omdat we overeenkomende ideeën hadden bedacht. Dit zijn twee beste ideeën die uit de sticker ronde is gekomen:

- Open zijn met feiten over beperkingen en hoeveel mensen een beperking hebben
- Iemand met een beperking nemen die een vergelijkbare website test



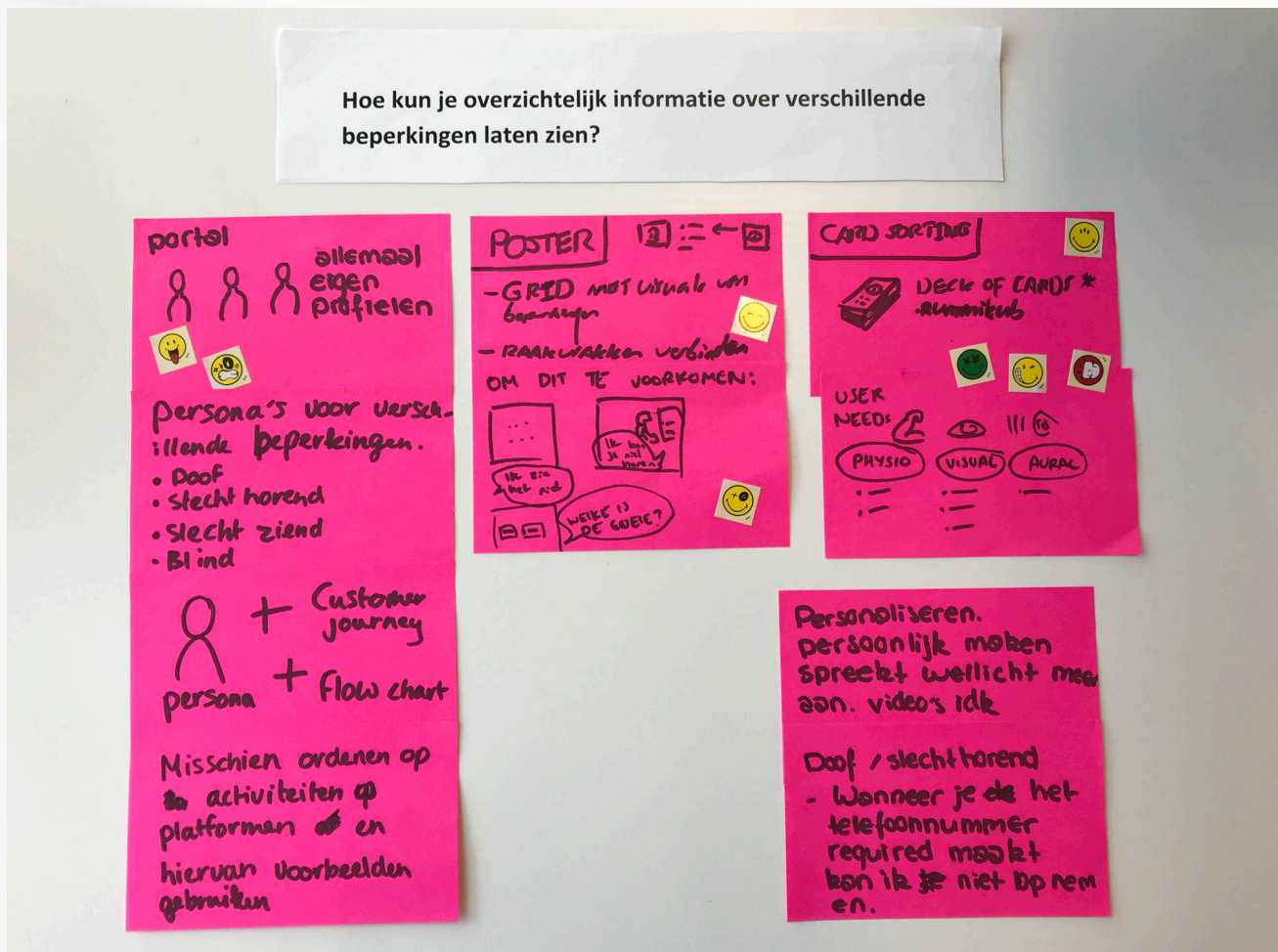
Figuur 2. Hoe kun je een klant overtuigen dat je rekening gaat houden met mensen met een beperking

Zoals te zien is op de bovenstaande afbeelding waren er veel ideeën die te maken hadden met het overbrengen van feiten aan de klanten van Mirabeau om hun op die manier te overtuigen. Ook waren er veel die het idee hadden om iemand met een beperking de website van een concurrent te laten testen om te laten zien waar hij tegen aan loopt. Dan kan de klant het idee krijgen dat ze dit beter moeten doen dan hun concurrent. Ook kun je de klant zelf blinddoeken of oordoppen geven om een website van een concurrent te testen als blind of doof persoon.

Hoe kun je overzichtelijk informatie over verschillende beperkingen laten zien?

Bij deze vraag zijn er drie beste ideeën uitgekomen. Wel eentje met overduidelijk meer stemmen dan de rest maar we hebben gezamenlijk besloten dat we alle drie de ideeën erg goed vonden.

- Posters laten zien over een bepaalde beperking
- Deck of cards met informatie en oplossingen per beperking
- Een portal waarin je allemaal verschillende mensen ziet met hun beperkingen



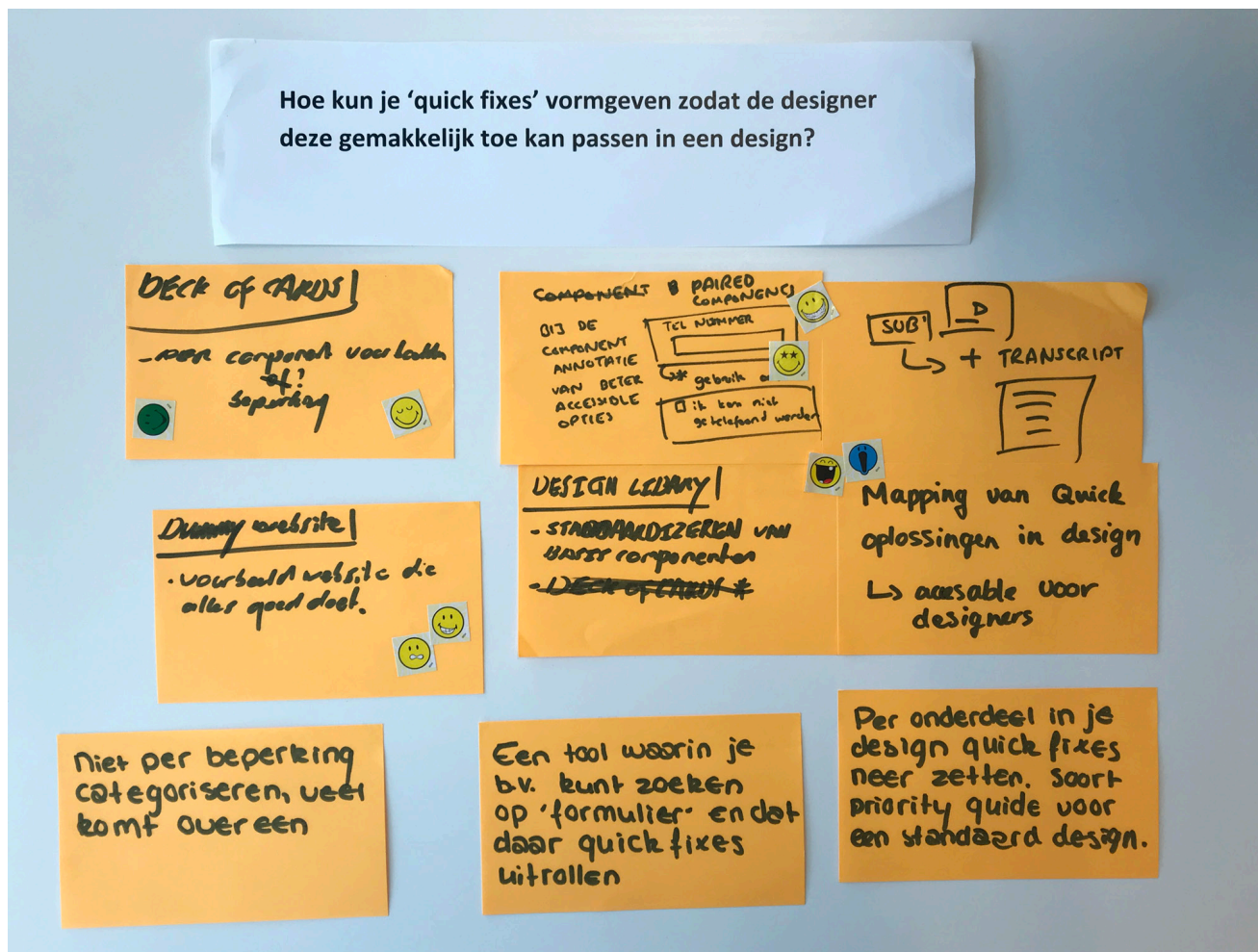
Figuur 3. Hoe kun je overzichtelijk informatie over verschillende beperkingen laten zien

In “Figuur 3” zie je dat hier wederom weer veel dezelfde ideeën uitgekomen zijn. De beste ideeën waren het inzicht creëren bij mensen met een beperking door middel van posters. Een deck of cards maken waarin je alle beperkingen op kunt nemen en hierbij kunt inzien wat je voor welke beperking kan doen of rekening mee moet houden als designer. En een portal waarin je per beperking informatie ziet en kunt zien waar je rekening mee moet houden per beperking. Verder waren er ideeën die veel op de portal leken, namelijk persona's per beperking maken. Ook was er het idee om het wat persoonlijker te maken maar dit komt ook weer overeen met de persona's.

Hoe kun je 'quick fixes' vormgeven zodat de designer deze gemakkelijk toe kan passen in een design?

Bij deze vraag zijn ook er ook weer drie de beste ideeën uitgekomen.

- Een dummy website waarop alles klopt voor elke beperking
- Een deck of cards waarin ook alle quick fixes (kleine oplossingen) worden benoemd toepasbaar per beperking
- Een designbibliotheek waarin je per zoekwoord quick fixes (kleine oplossingen) krijgt die je toe kunt passen in je ontwerp



Figuur 4. Hoe kun je quick fixes vormgeven zodat de designer deze gemakkelijk toe kan passen in een design

Er waren hier vrij uiteenlopende goede ideeën bedacht zoals je kunt zien in “Figuur 4”. Een van de betere ideeën was de dummy website waar je alle kleine oplossingen, quick fixes, kunt vinden die je toe kunt passen in je design. Ook kwam het deck of cards hier weer aan bod maar dan dat je per beperking kunt zien welke quick fixes je toe moet passen. Het idee was ook om een design library te maken waar alle quick fixes in te zoeken zijn. Wanneer je bijvoorbeeld een formulier aan het ontwerpen bent kun je zoeken op formulier en zie je hier de quick fixes voor.

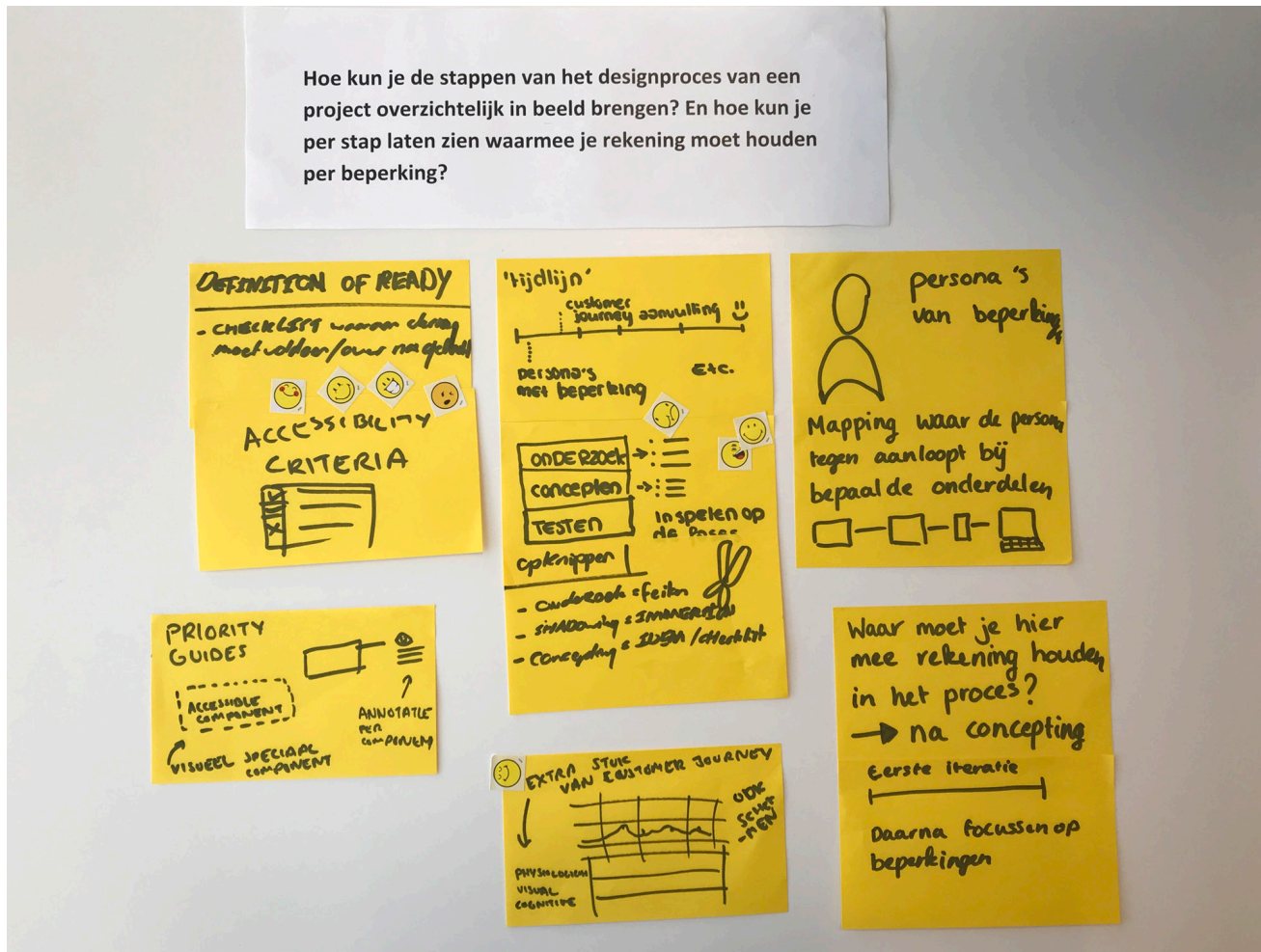
Hoe kun je de stappen van het designproces van een project overzichtelijk in beeld brengen? En hoe kun je per stap laten zien waarmee je rekening moet houden per beperking?

Bij deze vraag waren er twee beste ideeën naar voren gekomen.

- Het opknippen van het designproces en hoe je per deel in kunt spelen op een beperking
- In de definition of ready een lijst meenemen waar je allemaal rekening mee moet hebben gehouden qua beperkingen en dat je ze af kunt vinken

Zoals je kunt zien in “Figuur 5” zijn er veel verschillende ideeën uit deze vraag gekomen. Een van de beste was om het designproces op te knippen en er per deel in te gaan op waar je rekening mee moet houden per beperking, dit kun je bijvoorbeeld vormgeven in de vorm van een tijdlijn. Hier waren ook al enkele ideeën voor bedacht per onderdeel in het designproces namelijk bij de persona's, de customer journey map en de priority guides. Designers moeten altijd aan het einde van

hun project een definition of ready doen, dit houdt in dat ze nog een keer alles moeten checken of ze niks vergeten zijn. Hier kan ook in mee worden genomen of ze wel aan alle beperkingen hebben gedacht.



Figuur 5. Hoe kun je de stappen van het designproces van een project overzichtelijk in beeld brengen? En hoe kun je per stap laten zien waarmee je rekening moet houden per beperking

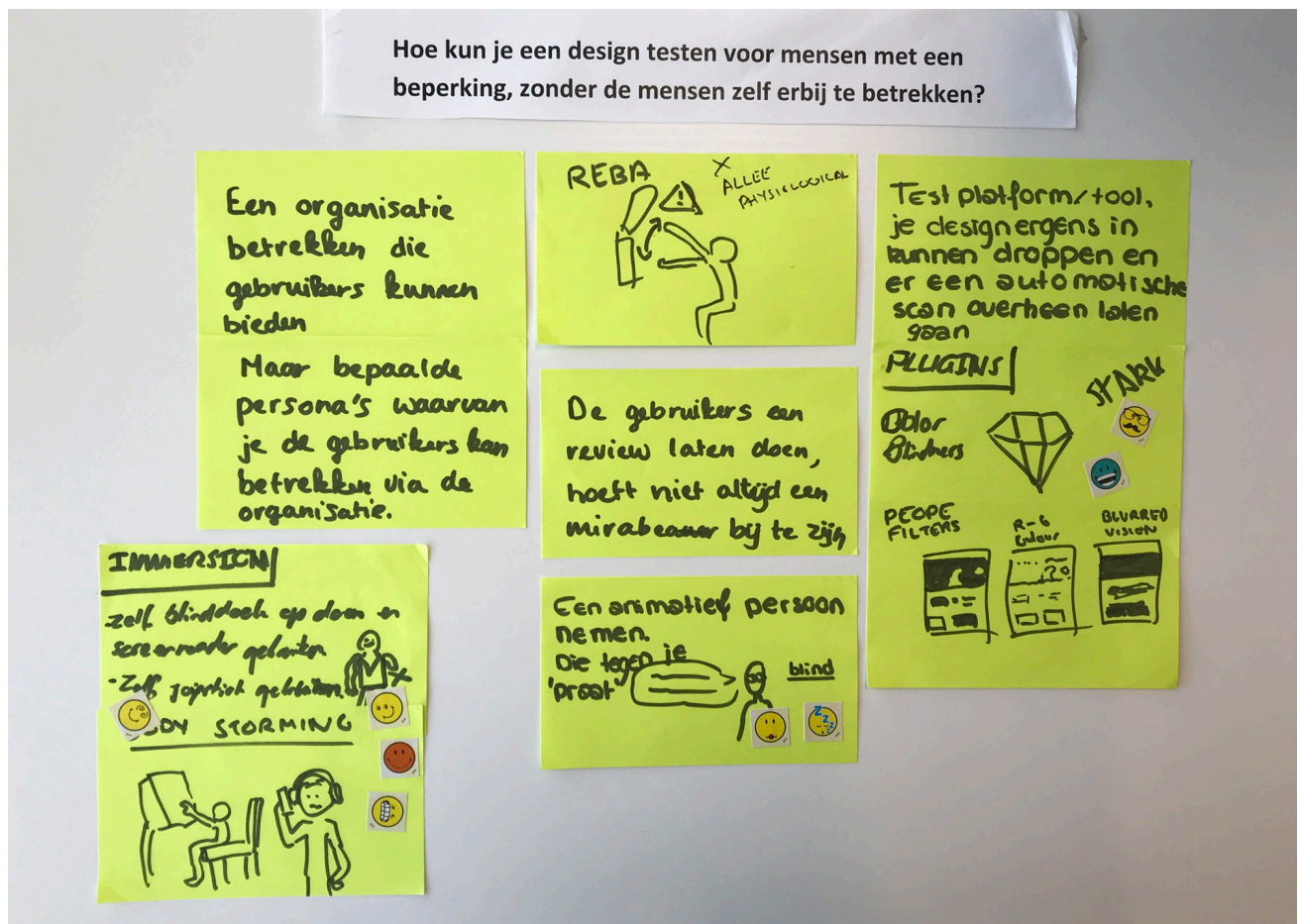
Hoe kun je een design testen voor mensen met een beperking, zonder de mensen zelf erbij te betrekken?

Bij deze vraag zijn er drie goede ideeën uit gekomen.

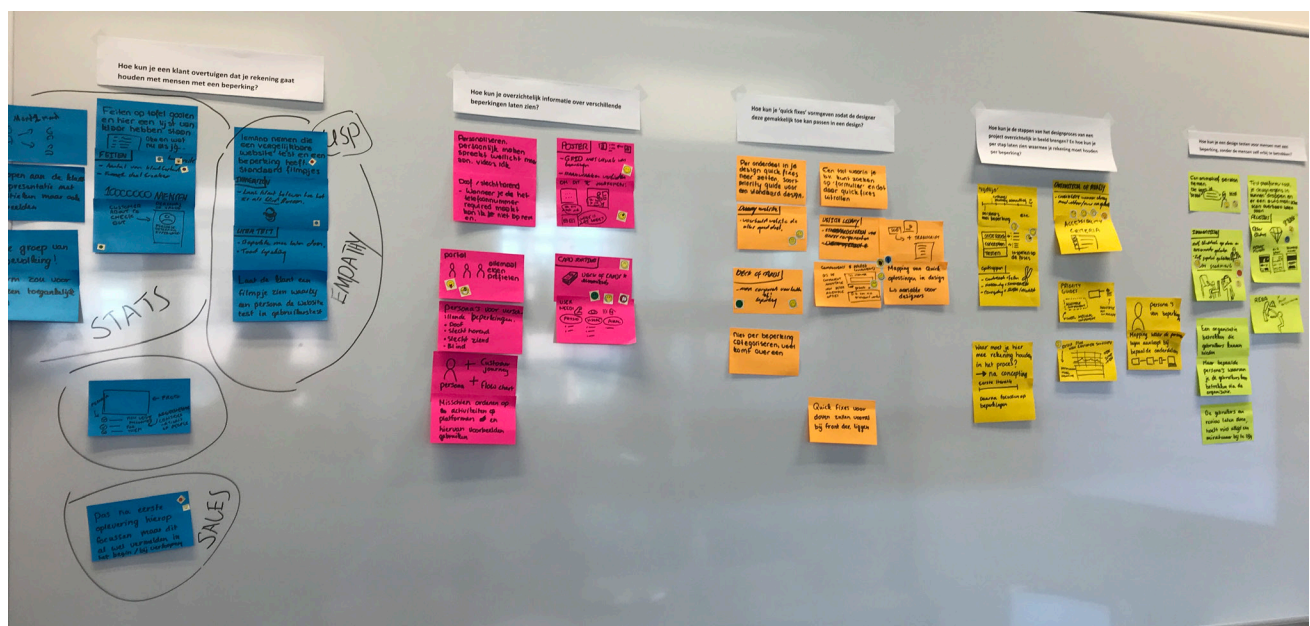
- Een animatief persoon met een beperking maken die tegen je praat met tekstwolken
- Een testplatform ontwikkelen waarmee je je design kunt testen en kunt kijken of je alle beperkingen erin mee hebt genomen
- Zelf je design testen met oordoppen in of geblinddoekt

Zoals te zien is waren er veel ideeën gekomen uit deze vraag. Een van deze ideeën was een animatief persoon nemen op de digitale oplossing, bijvoorbeeld een app, die een beperking heeft en tegen je 'praat'. Zo kan hij je meenemen door je ontwerp en vragen of je alles wel goed voor hem of haar in hebt gesteld. Ook één van de ideeën was om een test platform te hebben die automatisch op alle beperkingen voor je test. Verder was er nog het idee om je design zelf te testen door geblinddoekt te gaan of oordoppen in te doen etc. Daarnaast was er nog het idee om wel met

mensen te testen en dan een organisatie erbij te betrekken die dit voor je kan doen maar dit vonden we allemaal niet horen bij de vraag.



Figuur 6. Hoe kun je een design testen voor mensen met een beperking, zonder de mensen zelf erbij te betrekken



Figuur 7. Eindresultaat van alle post-its op het bord bij de brainsketching sessie

Na dat we ronde één hadden voltooid zijn we over gegaan naar de volgende ronde. Hiervoor hebben we alle beste ideeën per vraag verzameld en bij elkaar gehangen op een ander bord.

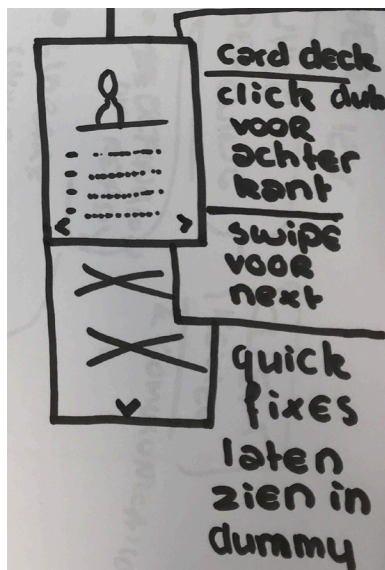
Nadat we alle beste ideeën op een ander bord hadden gehangen, zie “Figuur 8”, zijn we hiermee aan de slag gegaan. We hebben allemaal een uiteindelijk concept geschetst en daarna aan elkaar gepresenteerd, op deze concepten ga ik hierna op in. Bij het presenteren van de concepten zijn we tegen een aantal problemen aangelopen. Binnen mijn project kan ik namelijk meerdere kanten op voor een digitale oplossing, ik kan een van de ideeën per vraag pakken en deze verder uitwerken of ik kan alle vragen behandelen en in één digitale oplossing gooien. Alleen krijg ik dan het probleem dat alles erg uiteenlopend en verschillend is. Dan moet ik bijvoorbeeld voor een klant van Mirabeau een website van de concurrent testen, om de klant te overtuigen dat de designers rekening moeten houden met beperkingen, moet ik ook een deck of cards maken met alle beperkingen erop, moet ik een bibliotheek maken met alle quick fixes erin voor doven en slechthorenden, moet ik het gehele designproces van een designer uitwerken en hoe ze overal op in kunnen spelen per beperkingen en moet ik een platform maken waarin designers kun design kunnen testen. Ook moet het uit te breiden zijn zodat Mirabeau er ook later andere beperkingen in kan verwerken. En deze verschillende dingen moet ik dan allemaal in één oplossing verwerken, dat is haast onmogelijk en erg onoverzichtelijk om te doen. Tot dit inzicht zijn we gekomen omdat we allemaal moeite hadden om alles in één concept te verwerken.

Figuur 8. Beste ideeën uit de vorige ronde



De tweede ronde is om bovenstaande reden anders gelopen. We hebben allemaal een concept bedacht maar dat is voor verschillende ideeën geweest en twee anderen hadden ook nog een schets gemaakt waarbij ze het gehele designproces in beeld hadden gebracht. Wanneer ik het gehele designproces moet uitwerken en alle vragen daarin verwerk zullen de verschillende onderdelen niet bij elkaar passen. In de sessie gaf de groep aan dat zij liever één of twee van de vragen beantwoord wilden hebben in de digitale oplossing. We hebben ondanks het uiteenlopen van de concepten toch nog gestemd op de uiteindelijke concepten die we in ronde twee bedacht hebben om zo één concept te hebben waar ik mee verder kan in mijn afstudeerperiode. Nu behandel ik alle bedachte concepten, de user stories van de designers, zie “9. User Stories”, die er bij horen en geef ik een korte uitleg.

Card Deck



Dit concept Card Deck was een oplossing bij de user stories van de designers:

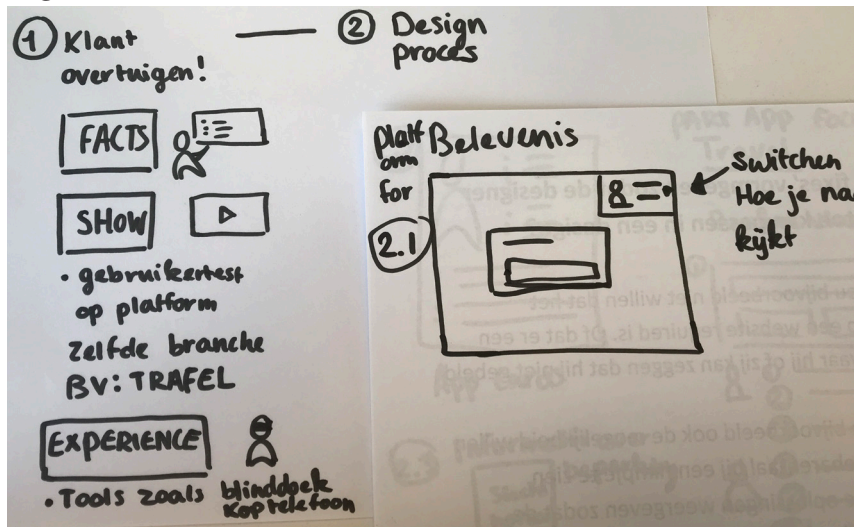
- Informatie over verschillende beperkingen
- Kleine oplossingen, quick fixes, die gemakkelijk toe te passen zijn in een ontwerp.

Het idee was om een digitaal card deck te maken met verschillende beperkingen erin. Op de ene kant staat informatie over beperking en op de achterkant staan quick fixes voor de designers voor deze beperking. Bij de informatie over die beperking kunnen dan ook tips staan hoe je rekening met deze beperking kunt houden. Dit concept zou aan sluiten bij alle userneeds van de doven en slechthorenden omdat

Figuur 9. Card deck

deze user needs verwerkt kunnen worden in de informatie over een specifieke beperking en in de quick fixes die bij een beperking horen.

Argumenten voor de klant



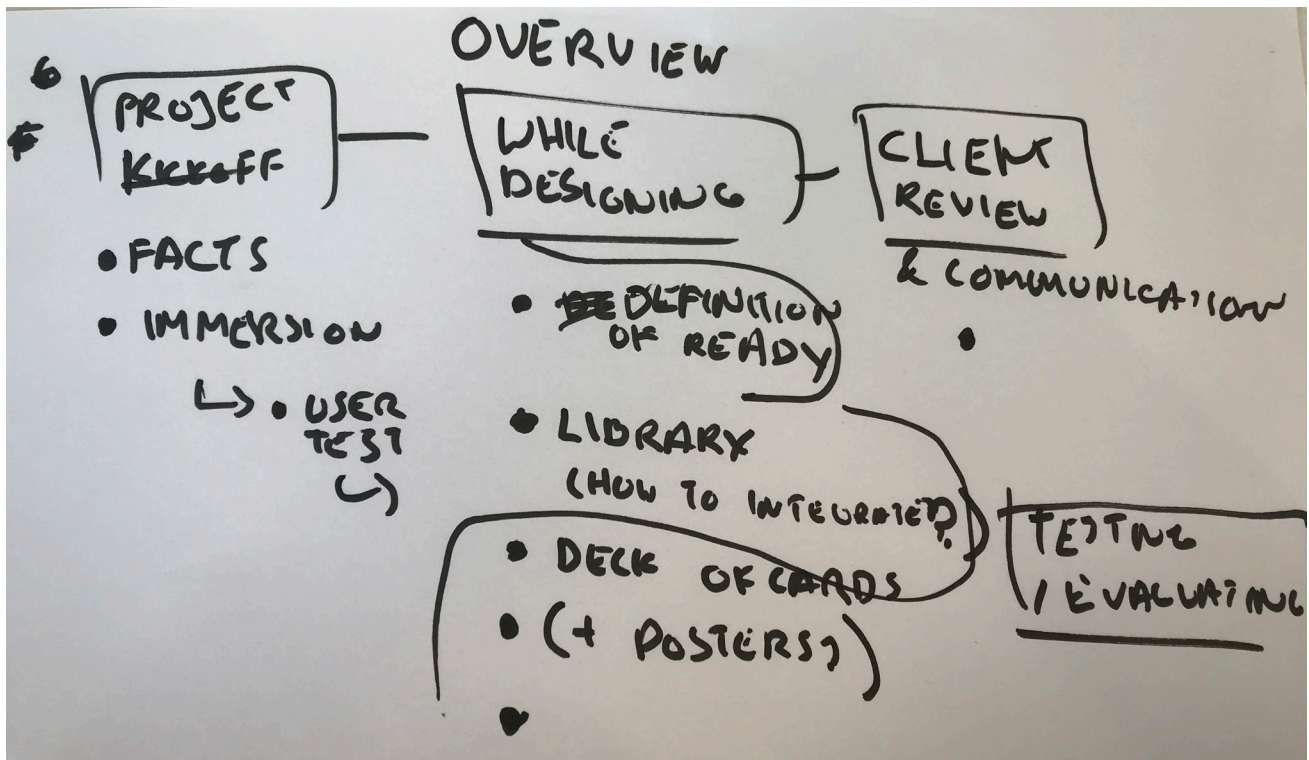
Figuur 10. Argumenten voor de klant

Het concept Argumenten voor de klant speelt in op de volgende user stories van de designers:

- Manieren waarop de klanten van Mirabeau, waar de designer op dat moment werkzaam is, te overtuigen om het team van Mirabeau rekening te laten houden met mensen met een beperking.
- Een manier waarmee ze hun ontwerp kunnen testen bij doven en slechthorenden en alle andere beperkingen, zonder al deze mensen er steeds bij te betrekken,

Dit concept liet voornamelijk feiten zien voor de klant. Ook was er een optie waarmee je een website kon bekijken en dan bovenin kon switchen tussen de beperking waarmee je de website bekeek. Dit waren twee uiteenlopende ideeën die samen waren gevoegd, ze hadden verder geen verband met elkaar. De user needs van de doven en slechthorenden zouden hier verwerkt kunnen worden in de eventuele feiten die worden gegeven voor een klant en in het switchen tussen beperkingen waarin je de website bekijkt.

Het design proces in beeld gebracht



Figuur 11. Designproces

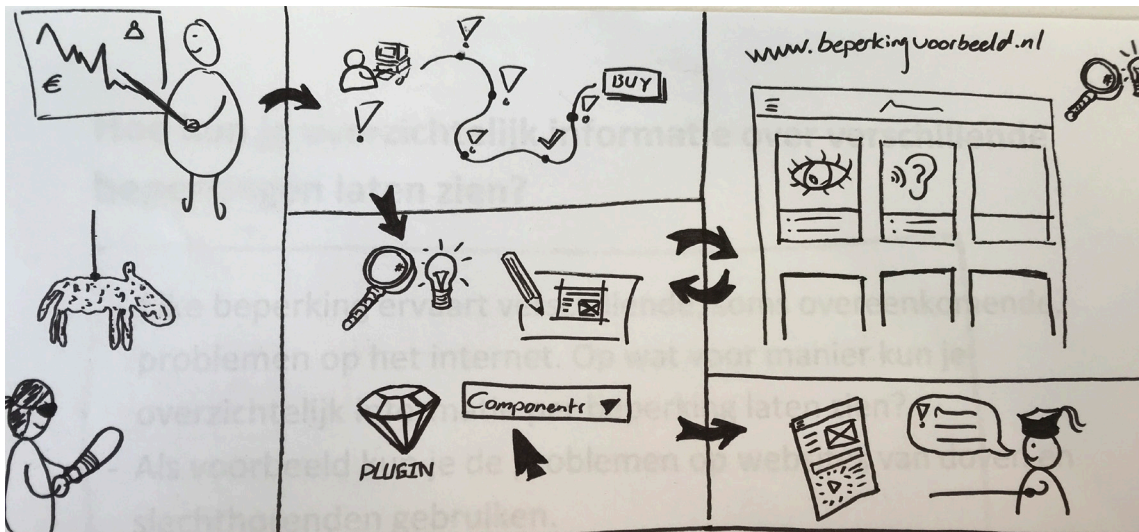
Dit bovenstaande concept bestond ook uit meerdere onderdelen die niet op elkaar aansloten. Er waren hier drie verschillende ideeën bedacht die twee user stories aanpakten, de ideeën hadden geen verband met elkaar. De user stories waar deze ideeën aan gekoppeld waren:

- Manieren waarop de klanten van Mirabeau, waar de designer op dat moment werkzaam is, te overtuigen om het team van Mirabeau rekening te laten houden met mensen met een beperking.
- Het ontwerp proces wat zij als Interaction Designers afleggen en hoe zij hier per onderdeel rekening kunnen houden met mensen met een beperking,

De user needs van de doven en slechthorenden zouden hierin verwerkt kunnen worden bij het geven van de feiten om de klant te overtuigen. Op de bovenstaande afbeelding is te zien dat er per

idee een aantal ideeën neer zijn gezet die in de eerste ronde van de brainsketching sessie bedacht waren. Hier is verder door de Interaction Designer die dit concept bedacht heeft geen aandacht aan besteed.

Verschillende concepten op een rij, aansluitend bij het designproces



Figuur 12. Verschillende concepten door het gehele designproces

In dit concept in “Figuur 12” heeft iemand van de sessie het gehele designproces uitgetekend en hier per deel van het proces een concept uitgeschreven hoe je dit aan kunt pakken, alle user stories uit “9. User Stories” zijn hier dan ook in verwerkt. Zijn idee was om bij de research fase jezelf verdiepen in iemand die doof of blind is en de klant overtuigen door hem zelf bijvoorbeeld eens blind te laten zijn, hier komen de user needs van doven en slechthorenden van pas. In de concept fase wilde hij verschillende plugins gebruiken en een platform hebben waar alle beperkingen op staan. En uiteindelijk wilde hij iemand de website laten testen die veel over beperkingen weet. Dit concept speelde dus ook in op het gehele design proces en biedt niet één digitale oplossing.

In “Bijlage D.2” zijn meer foto’s te zien van deze geslaagde brainsketching sessie om nog meer een beeld te geven hoe het was en hoe enthousiast iedereen was.

2.1.4 Conclusie brainsketching

Na al deze concepten en uiteenlopende ideeën hebben we met zijn allen besloten dat er één digitale oplossing uit moest komen en niet een designproces met verschillende ideeën hierbij. Dit besluit hebben we gemaakt onder de lunch met de groep waarmee de brainsketch sessie gehouden is. Ook zaten hier andere Interaction Designers bij waarvan ik bij een aantal al interviews af had genomen in mijn onderzoeksrapport en zij waren het hier mee eens. In eerste instantie dacht ik namelijk het gehele designproces in beeld te brengen en per onderdeel hiervan aan te sluiten op beperkingen. Maar door het besluit met de groep en de eerdere sessie leek me dit niet handig omdat het veel losse onderdelen bevat en het beter is om hier één idee uit te nemen.



We hebben gezamenlijk besloten dat we allemaal het meeste baat hadden bij het concept in “Figuur 9”, de Card Deck. Door dit concept krijgen de designers informatie over verschillende beperkingen, krijgen ze quick fixes en hebben ze meteen feiten waarmee ze de klant kunnen overtuigen. Dit is om deze reden ook het concept wat ik verder uit ga werken.

Met mijn begeleider en tevens opdrachtgever heb ik de resultaten uit de sessie gedeeld. Hij vond het Card Deck concept een hele goede oplossing en zou dit graag willen zien.

In het volgende hoofdstuk zal ik dieper in gaan op de beschrijving van het Card Deck concept.

3. CONCEPT CARD DECK

In de brainsketching sessie hebben we uiteindelijk met de groep een concept bepaald waar de designers allemaal het meeste baat bij hadden. Dit concept hebben we aangesloten op het concept uit Figuur 10 en aangevuld met wat andere punten.

3.1 Waarom Card Deck?

De Interaction Designers van Mirabeau hebben het meeste baat bij een oplossing waarmee ze informatie krijgen over een beperking en kleine oplossingen hoe ze hiermee aan de gang moeten gaan. Ze willen geen oplossing die aansluit op het hele designproces omdat er dan veel uiteenlopende oplossingen en concepten in de digitale oplossing zitten en ze dan de kluts kwijtraken. In mijn Afstudeeropdracht heb ik beschreven dat mijn oplossing een digitale oplossing moet zijn, dit is afgesproken aan het begin van mijn afstuderen met mijn begeleider/ opdrachtgever.

3.2 Beschrijving Card Deck

Het concept in "Figuur 9" geeft informatie over verschillende beperkingen, hier kan ik beginnen met doven en slechthorenden en later kan Mirabeau deze nog aanvullen met andere beperkingen. In dit concept worden ook kleine oplossingen (quick fixes) gegeven die de designer gemakkelijk door kan voeren in zijn design. Samen met de groep hebben we bedacht dat het gemakkelijk zou zijn als je deze quick fixes af kunt vinken zodat je ook een soort 'Definition of Ready' check hebt zoals in "Figuur 5" als idee bedacht is.

In het vakgroepoverleg wat we om de vrijdag hebben met Interaction Designers heb ik na de sessie gevraagd of mensen liever een card deck op mobiel of op laptop zouden willen zien. Iedereen koos voor mobiel omdat je deze altijd bij je hebt, ook in meetings met klanten waar je het eventueel op kunt brengen. Ook heb ik hier gevraagd hoeveel Interaction Designers er werken met een iPhone en hoeveel er met een andere telefoon werken, 14 van de 16 Interaction Designers hebben een iPhone. Ik ga hier dus een app voor maken.

Aan de hand van de brainsketching sessie, mijn eerdere onderzoeken in mijn onderzoeksrapport en de business goals die ik in mijn Onderzoeksrapport in "1. Inleiding" heb benoemd, heb ik systeem eisen opgesteld. Om hier een overzicht van te maken noem ik eerst de business goals nogmaals:

- De werknemers van Mirabeau moeten een hoge kwaliteit hebben en leveren
- Contacten met klanten voor een langere periode afsluiten
- Maatschappelijke verantwoordelijkheid nemen en rekening houden met elk soort mens

Mijn Card Deck concept sluit bij deze business goals aan omdat door de Card Deck app de designers bij Mirabeau inzicht krijgen in beperkingen, hier rekening mee kunnen houden door de quick fixes. Zo krijgen de werknemers van Mirabeau een hogere kwaliteit en kunnen ze deze ook leveren. Mirabeau wil ook klanten voor een langere periode afsluiten, dit kunnen ze sneller

doen wanneer zij klanten iets extra's leveren zoals het rekening houden met beperkingen. Ook wil Mirabeau maatschappelijke verantwoordelijkheid nemen, rekening houden met elk soort mens. Door de designers bij Mirabeau gebruik te laten maken van mijn Card Deck app kunnen ze dit ook doen.

In mijn onderzoeksrapport heb ik user needs opgesteld van de doven en slechthorenden op websites en apps, zie "6.2 User Needs". Dit zelfde heb ik in de vorm van user stories gedaan voor de designers bij Mirabeau, zie "9. User Stories". In mijn Card Deck concept verwerk ik de eisen van de doven en slechthorenden, de eisen van de designers en de eisen van het bedrijf in de vorm van business goals. Om ook nog verdere eisen aan het uiteindelijke prototype te stellen heb ik samen met mijn begeleider/ opdrachtgever systeemeisen opgesteld die onderverdeeld zijn in functionele en niet functionele eisen. Al deze eisen zijn gebaseerd op eerder onderzoek of op wensen van mijn begeleider/ opdrachtgever.

3.3 Functionele systeem eisen

De functionele systeem eisen zijn omschrijvingen hoe het systeem moet werken, dus wat de functionaliteit is van de digitale oplossing. Veel van deze eisen kan ik zelf ook niet doen en zal een front-end developer rekening mee moeten houden bij het ontwikkelen van de app zelf.

Tabel 2.

Functionele systeem eisen

1	Het systeem moet op alle mobiele devices werken
2	Het systeem moet makkelijk aan te passen zijn door middel van een CMS
3	Het systeem moet snel zijn
4	Het systeem moet offline bruikbaar zijn
5	Het systeem maakt het mogelijk om een keuze te kunnen maken tussen beperkingen
6	Het systeem maakt het mogelijk om informatie over een beperking in te zien
7	Het systeem maakt het mogelijk om feiten te hebben waarmee je een klant kunt overtuigen, rekening te houden met beperkingen
8	Het systeem maakt het mogelijk om quick fixes in te zien die toepasbaar zijn in een design per beperking
9	Het systeem maakt het mogelijk om quick fixes af te kunnen vinken wanneer je er een voltooid hebt
10	Het systeem maakt het mogelijk om makkelijk te kunnen navigeren

Hoewel de functionele eisen redelijk voor zich spreken leg ik toch nog even kort uit hoe ze tot stand gekomen zijn. Het systeem moet op alle mobiele devices werken, het is uiteindelijk voor alle Interaction Designers, de eerste prioriteit is het werkend maken voor iPhones omdat 14 van de 16 Interaction Designers een iPhone hebben, uiteindelijk is het wel fijn als het op elk device werkt. Aangezien ik alleen nog maar rekening met doven en slechthorenden heb gehouden en de app uiteindelijk elke beperking moet bevatten moet hij ook makkelijk aan te vullen zijn door middel van een CMS. Het systeem moet snel werken, de Interaction Designers hebben in "8.1.4 Conclusie interviews" al aangegeven dat ze niet veel tijd hebben om rekening te houden met beperkingen, wanneer de app dan ook nog eens heel langzaam zou zijn zouden ze hoogstwaarschijnlijk afhaken.

Het zou kunnen zijn dat je internet net uitvalt terwijl je in een bespreking zit waar je de app nodig hebt, hij moet dus ook offline bruikbaar zijn.

Het systeem moet het ook mogelijk maken om informatie over beperkingen in te zien om de designer op elke beperking te kunnen informeren, deze informatie kan in de vorm van feiten worden geschreven zodat de designer ook feiten heeft waarmee ze de klant kunnen overtuigen dat ze rekening gaan houden met beperkingen. Ook moeten er quick fixes op komen die toepasbaar zijn in een design. Deze quick fixes moeten af te vinken zijn zodat de Interaction Designer ziet waar hij of zij gebleven is. Hierdoor sluit dit concept ook aan op een van de user stories uit “9. User Stories”, een manier waarmee de designers hun ontwerp kunnen testen op gebruiksvriendelijkheid bij doven en slechthorenden en alle andere beperkingen zonder al deze mensen er steeds bij te betrekken. Het systeem moet ook een goed bruikbare navigatie hebben, om het systeem voor de designer zo snel mogelijk te kunnen laten gebruiken. Zo moet je kunnen switchen tussen quick fixes en informatie per beperking, moet je altijd naar de homepage kunnen keren en moet het menu altijd te bereiken zijn.

3.4 Niet functionele systeem eisen

De niet functionele systeem eisen zijn eisen die de functionele eisen ondersteunen en inzicht geven wat de gebruiker moet kunnen met de digitale oplossing.

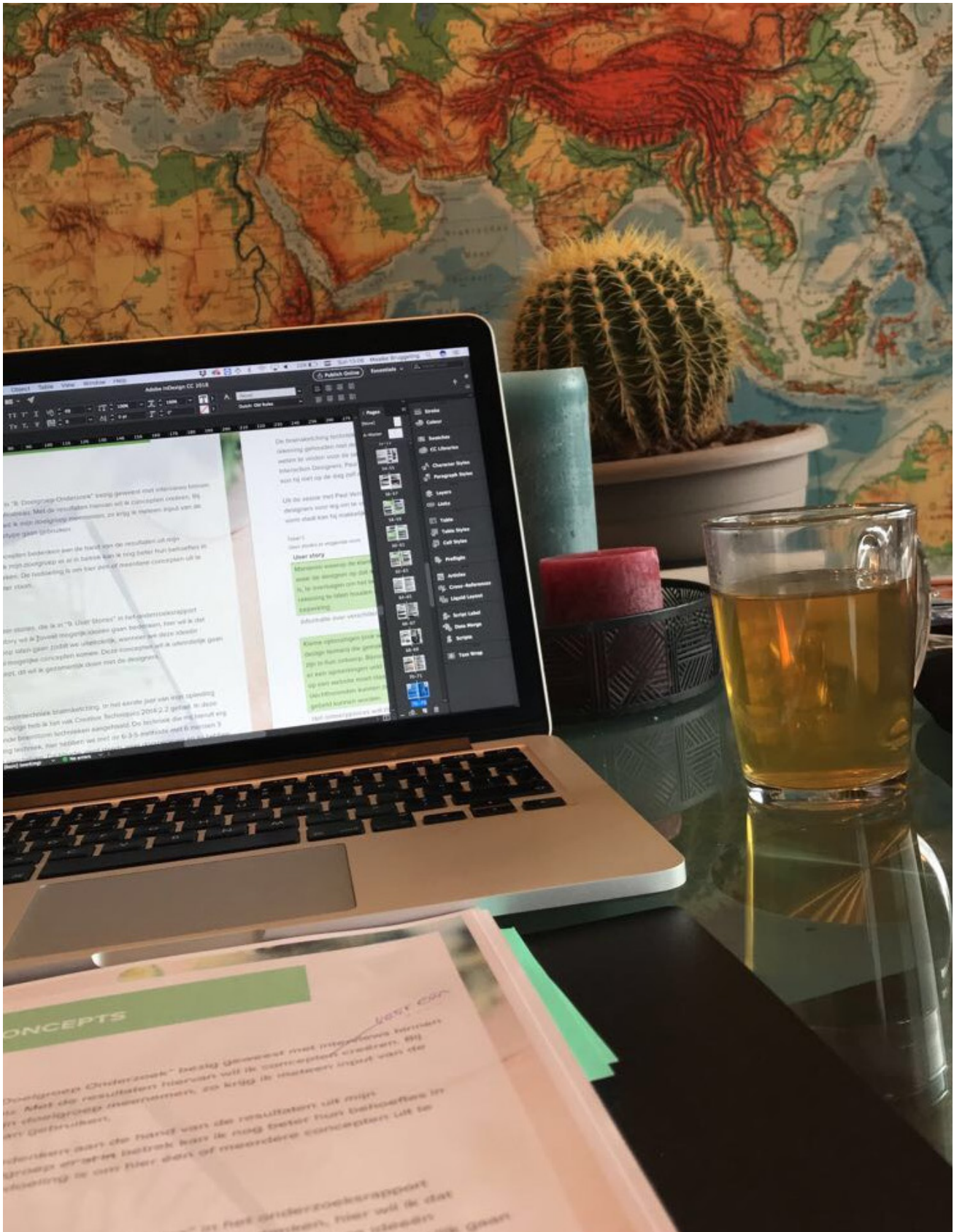
Tabel 3.

Niet functionele systeem eisen

1	De interface sluit aan op de huisstijl van Mirabeau
2	De interface sluit aan op de designers bij Mirabeau
3	De interface heeft een overzichtelijke navigatie
4	De interface laat informatie zien over doven en slechthorenden
5	De interface biedt ruimte om informatie over andere beperkingen te laten zien
6	De interface houdt het lettertype van Mirabeau aan
7	De interface laat verschil zien tussen koppen en normale tekst
8	De interface maakt gebruik van goed te herkennen afbeeldingen
9	De interface biedt een switch tussen informatie en quick fixes
10	De interface heeft een menu knop die altijd zichtbaar is

Hoewel de niet functionele eisen redelijk voor zich spreken leg ik toch nog even kort uit hoe ze tot stand gekomen zijn. Ik maak de Card Deck app voor de Interaction Designers bij Mirabeau, de app wordt dus intern gebruikt en moet dan ook gebruik maken van de huisstijl van Mirabeau. De interface moet ook aansluiten bij mijn doelgroep en de eerdere onderzoeken die ik binnen mijn doelgroep heb gedaan. De interface moet snel te gebruiken zijn zoals ik bij de functionele eisen al beschreven heb, om die reden moet hij ook een overzichtelijke navigatie hebben. De interface moet informatie laten zien over doven en slechthorenden zodat ik mijn user needs van doven en slechthorenden, “6.2 User Needs” erin kan verwerken. Daarnaast moet het interface ook de ruimte bieden om andere beperkingen te kunnen verwerken. De interface moet het lettertype gebruiken van Mirabeau omdat dit ook een ander onderdeel is van de huisstijl, daar bij laat ik ook meteen het verschil zien tussen koppen en normale tekst zodat dit onderscheid makkelijk te maken is. In de interface ga ik gebruik

maken van afbeeldingen per beperking, deze afbeeldingen moeten goed te herkennen zijn en duidelijk zijn. Voor de goede navigatie binnen het interface moet er een switch te zien zijn waarin je kunt switchen tussen informatie over een beperking en quick fixes over een beperking. De menu knop moet altijd zichtbaar zijn zodat op deze manier de navigatie ook weer ondersteund kan worden.

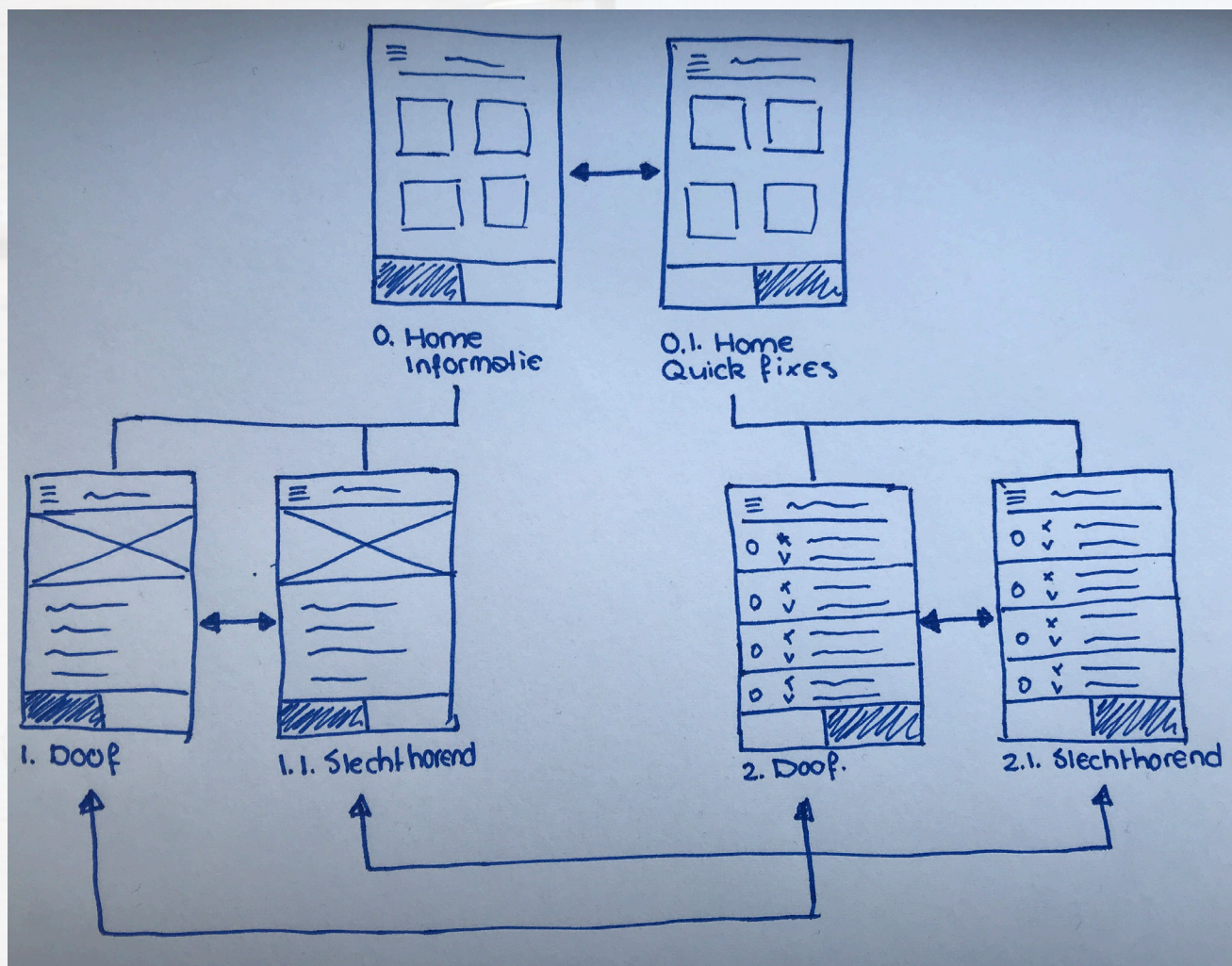


FASE 3 - DESIGN DETAILS

4. NAVIGATIE

De navigatie van mijn app moet makkelijk en snel te gebruiken zijn omdat de designers niet te veel tijd kwijt moeten zijn met het gebruiken van de app. Dit is ook terug te vinden in mijn functionele en niet functionele eisen in het vorige hoofdstuk.

Om te voldoen aan een makkelijk en snel te gebruiken app heb ik extra tijd besteed aan het nadenken over de navigatie van mijn app, dit heb ik ook samen met mijn begeleider besproken. De navigatie heb ik in vorm van een sitemap met de schermen erbij uitgeschetst, per scherm heb ik er een nummer bij gezet zodat ik ze hier de navigatie gemakkelijk uit kan leggen.



Figuur 13. Navigatie Card Deck app

Het begin scherm is scherm 0, hier komt de Interaction Designer op binnen en ziet hij of zij als eerste.

Dit is het scherm met het overzicht van de informatie over de verschillende beperkingen. Vanuit dit scherm kun je direct drie verschillende kanten op. Door op de switch te drukken (wat een van mijn niet functionele systeem eisen is) kun je vanuit dit startscherm 0 naar het scherm 0.1 komen, het scherm met het overzicht van de quick fixes per beperking. Vanuit het scherm 0 met het informatie overzicht kun je tot nu toe naar 2 verschillende schermen, een scherm met informatie over doven en het scherm met informatie over slechthorenden. Tussen deze schermen kun je weer wisselen door je scherm naar links of naar rechts te vegen, zo navigeer je snel tussen de informatie over verschillende beperkingen.

Vanuit het scherm 0.1, het overzichtsscherm met quick fixes per beperking kun je naar het scherm met de quick fixes die bij doven horen en naar het scherm met de quick fixes die bij slechthorenden horen. Tussen deze twee schermen kun je hetzelfde navigeren als tussen de schermen met de informatie over doven en slechthorenden, namelijk door het scherm naar links of naar rechts te vegen, ook wel beter bekend als swipen.

Vanuit het scherm met informatie over doven, scherm nummer 1, kun je door middel van de switch onderin naar scherm nummer 2 komen. Dit zelfde geldt voor het scherm nummer 1.1 met de informatie over slechthorenden, vanuit hier kun je gemakkelijk naar scherm 2.1 komen door middel van de switch onderin.

Deze app is gemakkelijk uit te breiden, er kunnen aan scherm 0 en 0.1 nog meer beperkingen worden toegevoegd met informatie over de beperking en hier quick fixes bij. Ook ga ik later mijn app testen en neem hier ook het testen van de navigatie in mee.

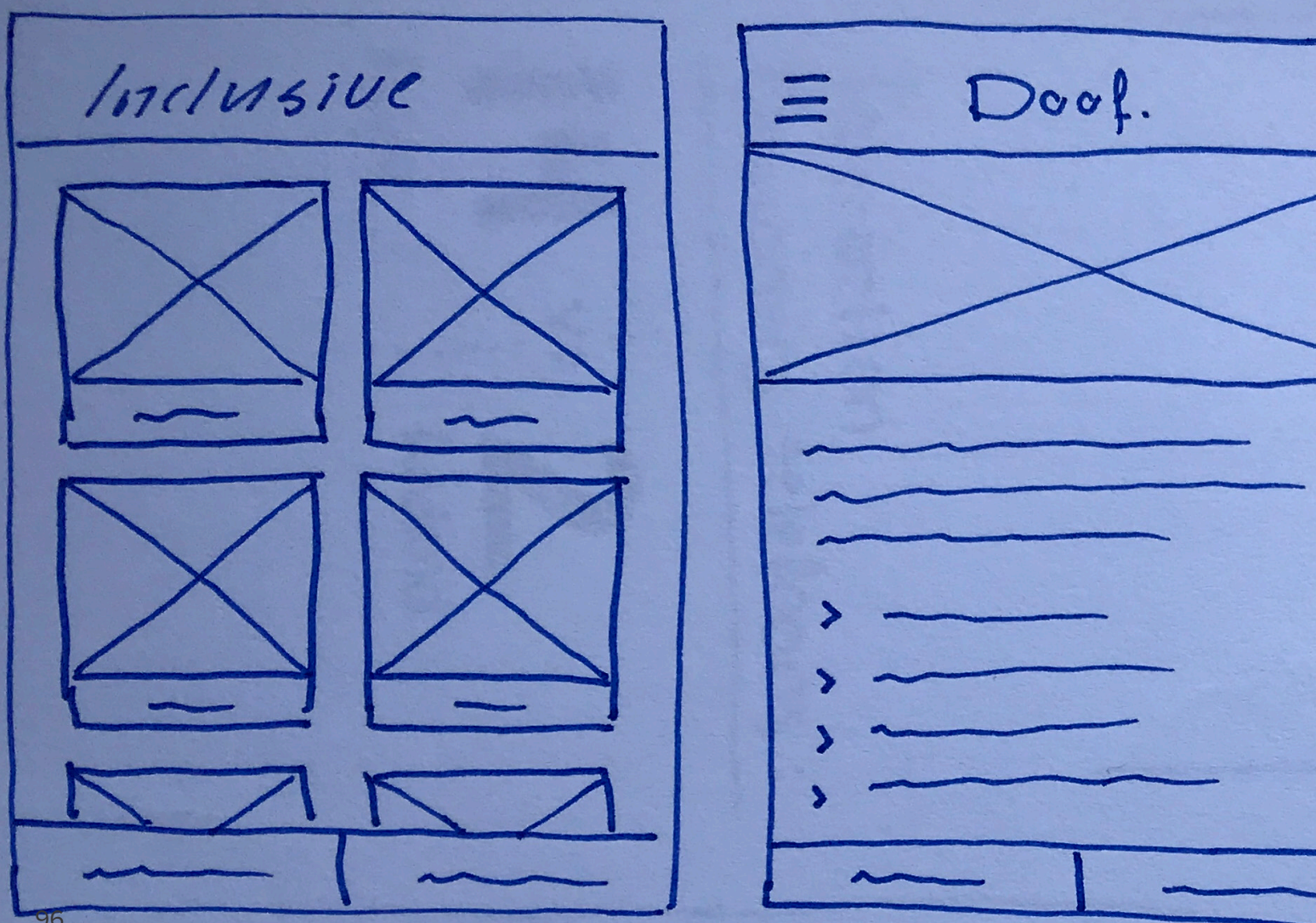
5. SCHETSEN

In het vorige hoofdstuk ben ik vooral bezig geweest met de navigatie en hoe dit in mijn app moet gaan werken. Om dit overzichtelijker voor mezelf te maken heb ik gekozen om schetsen te gaan maken, zo kan ik de structuur makkelijker in beeld brengen en kan ik dit uiteindelijk uitwerken tot visuele uitwerkingen die ik ga testen.

5.1 Waarom schetsen

Ik heb er voor gekozen om schetsen te maken in plaats van wireframes:

- Binnen Mirabeau maakt niemand gebruik van wireframes, ze vinden deze techniek achterhaalt, werken liever met schetsen omdat je dit gemakkelijker met de klant of de gebruiker erbij kunt maken.
- Schetsen staan minder 'vast', wanneer je er met de visuele uitwerkingen achter komt dat iets toch anders moet om een bepaalde reden ben je hier nog vrij in om te doen
- Het is sneller om schetsen te maken en visuele uitwerkingen dan wireframes en visuele uitwerkingen. Ik ga de visuele uitwerkingen testen en deze uiteindelijk aanpassen. Wanneer ik eerst wireframes maak, deze test en vervolgens visuele uitwerkingen maak en deze weer test ben ik veel tijd kwijt die ik niet heb.



5.2 Werkwijze schetsen

Bij de schetsen die ik ga maken zal ik rekening houden met iPhones en de functionaliteit hiervan. Onder de 16 Interaction Designers bij Mirabeau heeft 14 een iPhone, 1 iemand een Android en nog iemand heeft een Android maar krijgt volgende maand een iPhone. Mirabeau werkt vooral met Apple voor de designers dus hier zal ik dan ook rekening mee houden.

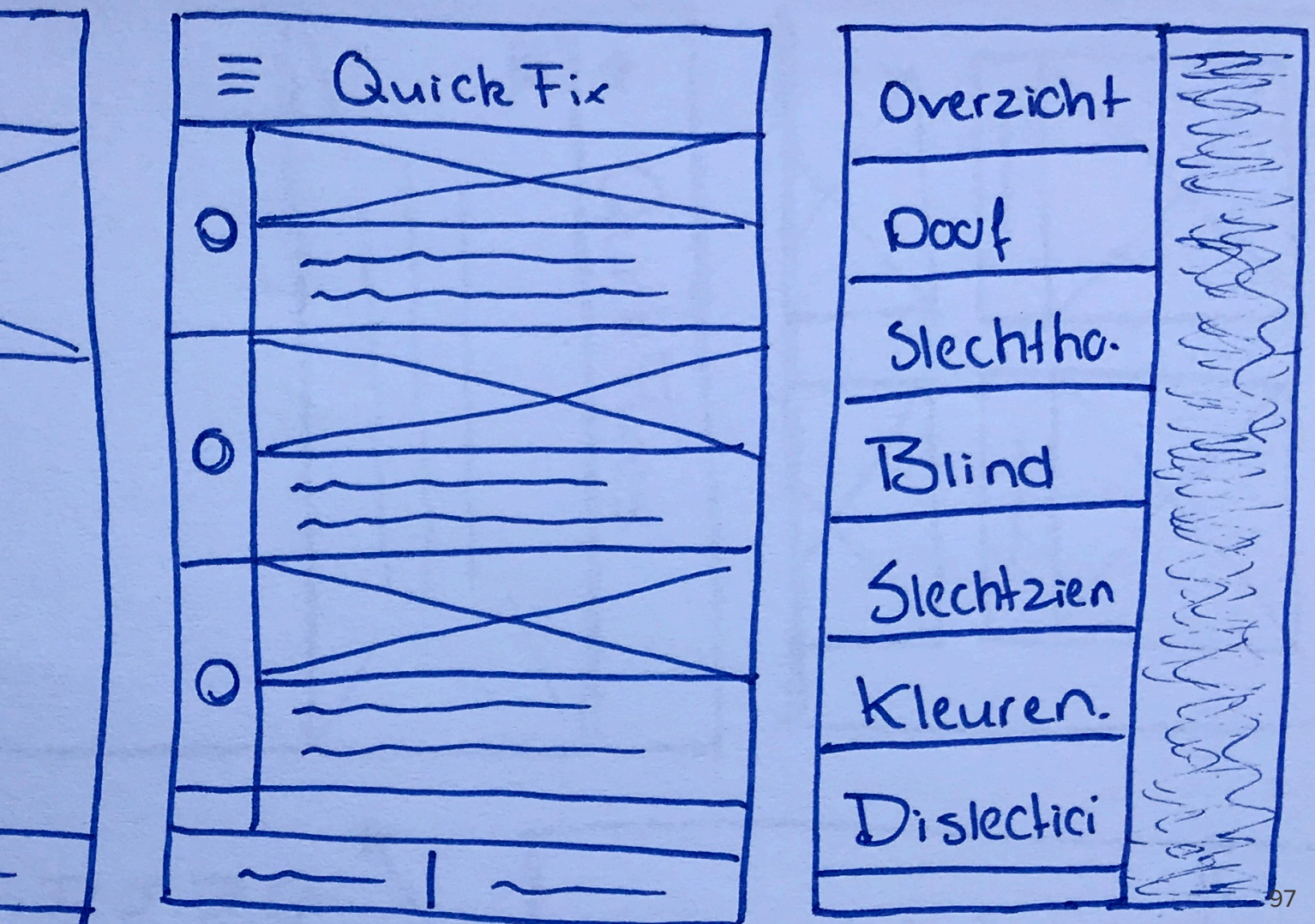
5.3 Resultaten schetsen

Om tot mijn resultaten te komen heb ik goed gekeken naar de navigatie die ik in "Figuur 13" al bedacht had. Ik heb verschillende schetsen gemaakt, die zal ik allemaal in "Bijlage E" neer zetten. Mijn uiteindelijke schets van de schermen waar ik het meest tevreden over was en die het beste aansloten bij mijn navigatie heb zal ik hier laten zien.

1 – In de meest linker schets in "Figuur 14" is de startpagina te zien waar de designers zullen starten. Hier zullen ze alle beperkingen zien waar informatie over te vinden is. Onderin is een balk die vast blijft staan hier kunnen ze switchen van informatie over beperkingen naar quick fixes die bij de beperking van toepassing zijn.

2 – Wanneer je vanaf het informatiescherm van alle beperkingen naar een bepaalde beperking gaat

Figuur 14. Uiteindelijke schetsen voor de card deck app 1 2 3 4



zie je het tweede scherm van links. Dit scherm toont informatie over een bepaalde beperking. Ook hier kun je onderin switchen van informatie over deze specifieke beperking naar de quick fixes die erbij horen. Links bovenin kun je ook navigeren met de menubalk naar een andere beperking of naar het overzichtsscherm. Switchen tussen beperkingen kan ook door naar links of rechts te swipen zoals in “4. Navigatie” al gezegd is.

3 – Bij de derde schets van links is het scherm te zien wat je krijgt wanneer je naar de quick fixes pagina gaat van de bepaalde beperking. Hier kun je gekomen zijn door bijvoorbeeld van de doof informatiepagina te switchen onderin naar de quick fixes pagina. Voor deze weergave heb ik voor een afvink systeem gekozen. Dit idee heb ik van de standaard app die op de iPhone zit: Herinneringen. Deze app gebruiken veel iPhone gebruikers binnen Mirabeau als check lijsten dus hier zijn ze ook aan gewend. Dit heb ik gevraagd in de meeting die we om de week hebben met alle Interaction Designers.

4 – Op de meest rechter schets zie je het menu waarmee de designers ook makkelijk kunnen navigeren.

5.4 Conclusie schetsen

De app zal een startscherm hebben met een keuzemenu voor informatie over de beperkingen en een startscherm met dezelfde beperkingen maar dan de quick fixes die erbij horen.

Per beperking zal er ook een individuele pagina zijn met informatie over de beperking en een individuele pagina met de quick fixes die bij de beperking horen.

Ook zal er een menu zijn waarin je kunt navigeren tussen de beperkingen, quick fixes en informatie en waarmee je ook gemakkelijk bij het startscherm kunt komen.

De volgende stap is om digitale schermontwerpen te maken, hierin zal ik het visuele gedeelte van mijn app gaan bepalen.

6. DIGITALE SCHERMONTWERPEN

Mijn uiteindelijke oplevering is een highfidelity prototype waarmee ik mijn visuele uitwerkingen in een programma zet waarmee ik ze interactief kan maken en aan elkaar kan linken. Om dit te kunnen doen heb ik eerst schermontwerpen nodig.

6.1 Waarom digitale schermontwerpen

Bij Mirabeau zijn er drie functies die het meeste aansluiten op het uitvoerende werk om een website aan de voorkant online te krijgen. Als eerste gaat de Interaction Designer aan de slag met het vraagstuk van de klant. Hierna zal in de schets fase de Visual Designer erbij komen om mee te denken aan het ontwerp en hier uiteindelijk de visuele uitwerking van te maken. Tot slot gaat de Front-ender er mee aan de slag en codeert hij de website, dit doet hij aan de hand van de schermontwerpen die de Visual Designer heeft gemaakt.

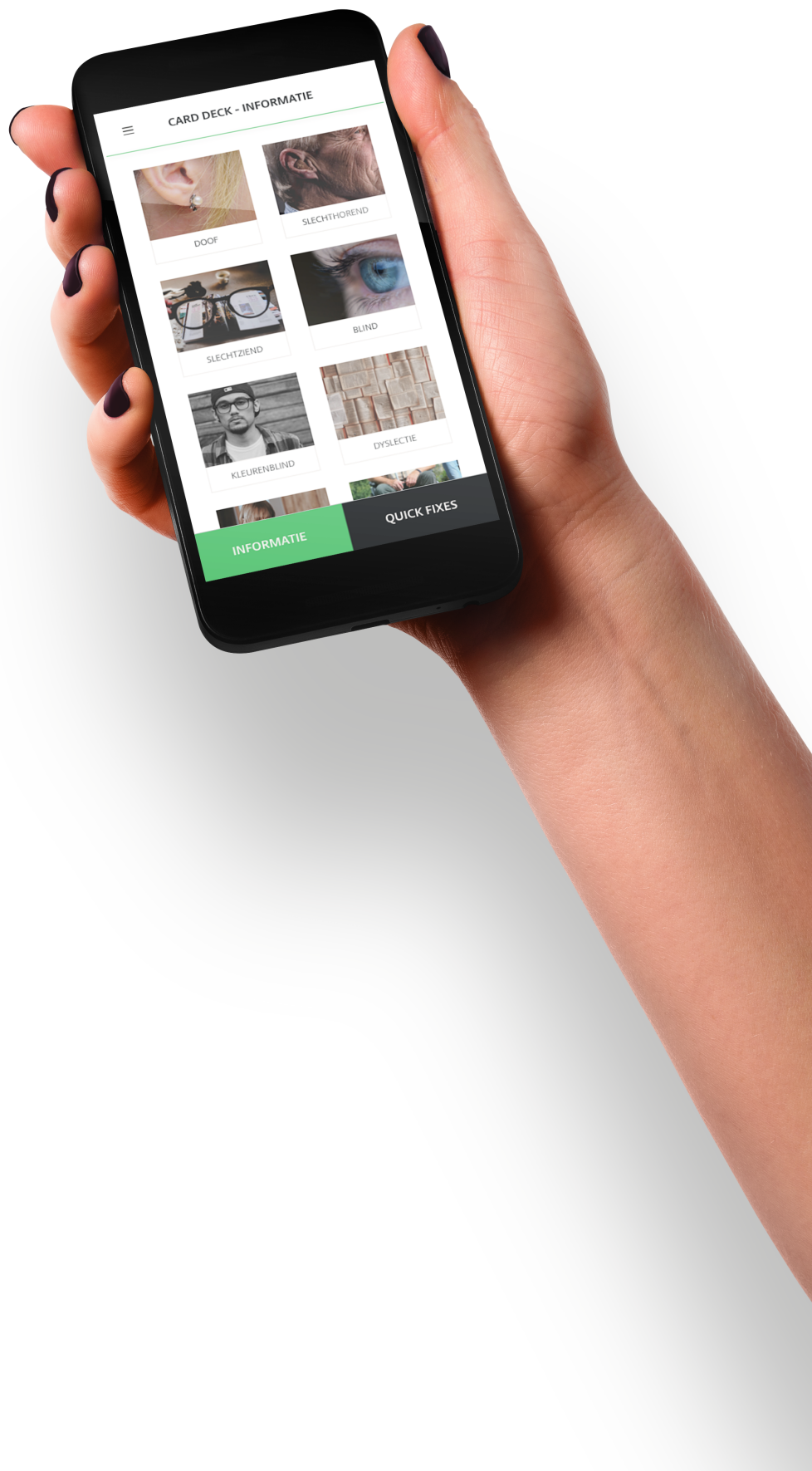
Om mijn digitale oplossing, een app voor de designers bij Mirabeau waardoor zij rekening houden met doven en slechthorenden in hun ontwerpen, realiteit te laten worden door een Front-ender moet ik schermontwerpen opleveren. Samen met een aantal Interaction Designers zijn we tot de app gekomen die ik in het vorige hoofdstuk heb geschetst. Om uiteindelijk te weten of deze app geheel aansluit qua werking bij de designers ga ik deze uiteindelijk ook nog onder hun testen.

Ik maak dus schermontwerpen om uiteindelijk bij de designers te testen en aan te kunnen passen. En om aan het einde van mijn afstudeerstage aan Mirabeau te kunnen geven zodat ze het verder tot een werkende app kunnen maken.

6.2 Werkwijze digitale schermontwerpen

De schermontwerpen ga ik maken aan de hand van de schetsen die ik in “5. Schetsen” heb gemaakt. Ik ga de ontwerpen visueel maken in Sketch, dit is een programma voor Apple waar ik zelf nog maar één keer eerder mee heb gewerkt. Eerst werkte ik altijd met Photoshop terwijl dit eigenlijk bedoeld is als beeldbewerkingsprogramma en Sketch juist gemaakt is voor websites en apps te ontwerpen. Ook kan je in Sketch gemakkelijk meerdere artboards aanmaken zodat je de ontwerpen van verschillende schermen naast elkaar kunt houden, dit is voor mij denk ik momenteel het grootste voordeel. Naast dit gebruiken alle designers bij Mirabeau Sketch om hun schermen te ontwerpen en was ik er erg nieuwsgierig naar om er mee aan de slag te gaan.

Ik werk alle schermen uit die betrekking hebben op doven en slechthorenden. Mirabeau wil hun app uiteindelijk uit kunnen breiden voor meer beperkingen en hier maak ik dan ook ruimte voor. Maar voor de doven en slechthorenden zal ik de content invullen die ik heb uit mijn onderzoeken.



Figuur 15. Schermontwerp startpagina

De kleuren die ik in mijn app ga gebruiken zijn de kleuren van de huisstijl van Mirabeau. Aangezien ik de app maak voor de designers bij Mirabeau moet ik ook rekening houden met de huisstijl, qua kleuren en lettertypes. Deze regels die Mirabeau aan hun designs heeft gesteld zijn terug te vinden in “Bijlage F”, dit zijn dus ook de regels waarmee ik in mijn ontwerp rekening heb gehouden.

6.3 Resultaten digitale schermontwerpen

Op de afbeelding hier naast is het beginscherm van mijn app te zien. De app heet Card Deck, dit houdt in dat het een soort kaartspel is waar je een voor en een achter kant hebt van een kaartje. Het begin scherm toont de kaarten waaruit je kunt kiezen, dit zijn de beperkingen.

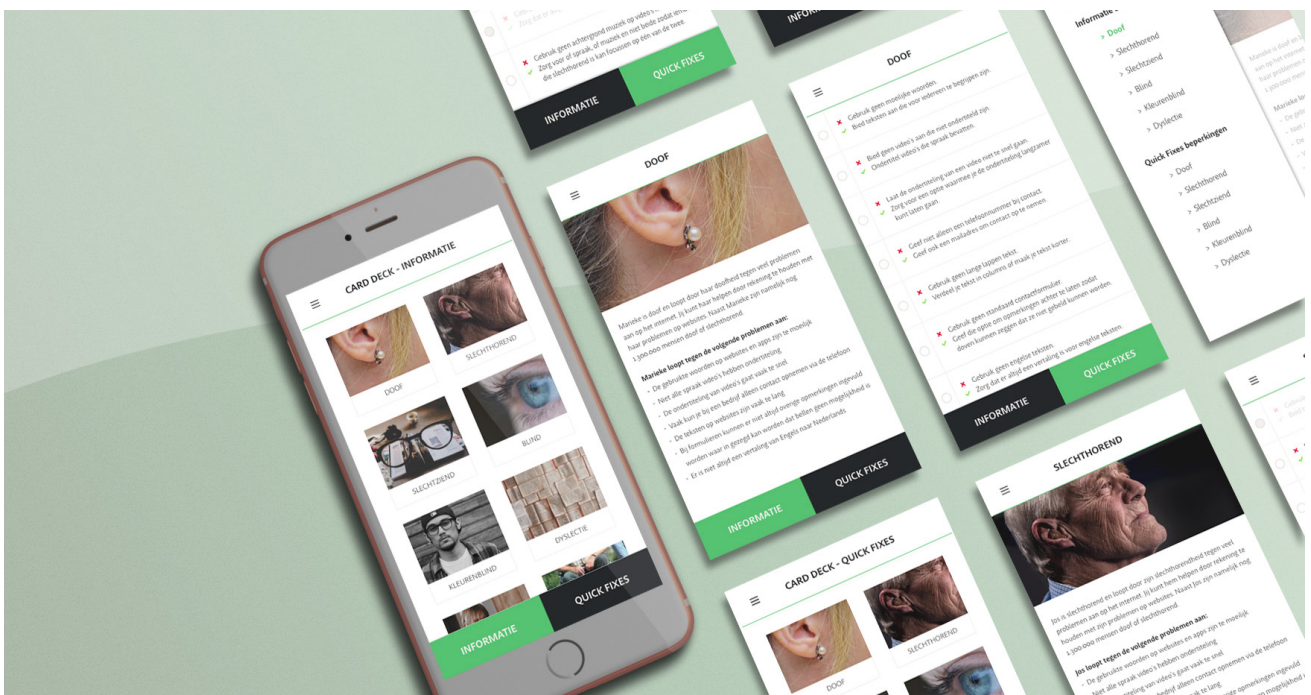
Vanuit het beginscherm kun je verschillende kanten op, je kunt een beperking kiezen waarover je meer wil weten of je kunt naar de quick fixes gaan van deze beperkingen. Ook zou je kunnen navigeren via het menu, wat je links bovenin ziet. In mijn schets in “5. Schetsen” was ik het menu icoon vergeten te schetsen maar deze staat overal door de hele app heen. Zo kunnen de designers via de knoppen navigeren maar ook via het menu.

Wanneer ze op quick fixes klikken rechts onderin komen ze uit op een ongeveer gelijk scherm als die in “Figuur 15” maar dan staat er bovenin Card Deck - Quick Fixes en is de groen zwarte balk onderin ook omgedraaid, deze toont namelijk aan op welke kant van de kaart je zit, de kant met de quick fixes of de kant met de informatie.

In deze paragraaf laat ik enkele schermontwerpen zien, de rest zijn te zien in Bijlage G.

“Figuur 17” is een scherm met de informatie over iemand die doof is. Als afbeelding heb ik gekozen voor een oor, mensen die doof zijn kunnen niks horen, wat ze normaal gesproken doen met hun oren. Door dat er ook nog eens ‘DOOF’ bij staat hoop ik dat mensen de link kunnen leggen. Dit kan ik uiteindelijk gaan testen in mijn testrapport en is voor nu een aanname.

Figuur 16. Overzicht van een aantal schermen van de app





DOOF



Marieke is doof en loopt door haar doofheid tegen veel problemen aan op het internet. Jij kunt haar helpen door rekening te houden met haar problemen op websites. Naast Marieke zijn namelijk nog 1.300.000 mensen doof of slechthorend.

Marieke loopt tegen de volgende problemen aan:

- De gebruikte woorden op websites en apps zijn te moeilijk
- Niet alle spraak video's hebben ondertiteling
- De ondertiteling van video's gaat vaak te snel
- Vaak kun je bij een bedrijf alleen contact opnemen via de telefoon
- De teksten op websites zijn vaak te lang
- Bij formulieren kunnen er niet altijd overige opmerkingen ingevuld worden waar in gezegd kan worden dat bellen geen mogelijkheid is
- Er is niet altijd een vertaling van Engels naar Nederlands

INFORMATIE

QUICK FIXES

Figuur 17. Schermontwerp informatie doof



SLECHTHOREND



Jos is slechthorend en loopt door zijn slechthorendheid tegen veel problemen aan op het internet. Jij kunt hem helpen door rekening te houden met zijn problemen op websites. Naast Jos zijn namelijk nog 1.300.000 mensen doof of slechthorend.

Jos loopt tegen de volgende problemen aan:

- De gebruikte woorden op websites en apps zijn te moeilijk
- Niet alle spraak video's hebben ondertiteling
- De ondertiteling van video's gaat vaak te snel
- Vaak kun je bij een bedrijf alleen contact opnemen via de telefoon
- De teksten op websites zijn vaak te lang
- Bij formulieren kunnen er niet altijd overige opmerkingen ingevuld worden waar in gezegd kan worden dat bellen geen mogelijkheid is
- Er is niet altijd een vertaling van Engels naar Nederlands
- Er wordt vaak gebruik gemaakt van achtergrond muziek bij video's zo is de spraak ook slecht te horen

INFORMATIE

QUICK FIXES

Figuur 18. Schermontwerp informatie slechthorend

De tekst op dit scherm heb ik persoonlijk gemaakt en als een soort persona neer gezet. Ik heb hier de user needs voor gebruikt die ik in mijn Onderzoeksrapport in “6.2 User Needs” op heb gesteld. Wanneer hier een persoonlijke tekst staat grijpt het mensen sneller aan dan wanneer ik hier alleen feiten neer zet. Dit is ook een aanname en ga ik ook opnemen in mijn testrapport om te kijken hoe de designers bij Mirabeau daar over denken.

Bij het informatiescherm in “Figuur 18” van iemand die slechthorend is heb ik hetzelfde gedaan maar dan de ene user need extra gedaan die alleen voor iemand die slechthorend toepasbaar was. Als afbeelding hiervoor heb ik een ouder iemand genomen die een gehoorapparaat heeft.

Vanaf dit scherm kun je ook door naar de quick fixes die bij doof en bij slechthorend horen. Dit kun je gemakkelijk doen door op Quick Fixes onderin te klikken en dan kom je aan de andere kant van de kaart. Dit wil ik laten zien door een ‘omklap’ animatie te laten zien wanneer de app echt ontwikkeld wordt. Tussen deze twee schermen kun je gemakkelijk navigeren door te swipen of door het menu.



SLECHTHOREND

☐	✗ Gebruik geen moeilijke woorden. ✓ Bied teksten aan die voor iedereen te begrijpen zijn.
☐	✗ Bied geen video's aan die niet ondertiteld zijn. ✓ Ondertitel video's die spraak bevatten.
☐	✗ Laat de ondertiteling van een video niet te snel gaan. ✓ Zorg voor een optie waarmee je de ondertiteling langzamer kunt laten gaan.
☐	✗ Geef niet alleen een telefoonnummer bij contact. ✓ Geef ook een mailadres om contact op te nemen.
☐	✗ Gebruik geen lange lappen tekst. ✓ Verdeel je tekst in columns of maak je tekst korter.
☐	✗ Gebruik geen standaard contactformulier. ✓ Geef die optie om opmerkingen achter te laten zodat doven kunnen zeggen dat ze niet gebeld kunnen worden.
☐	✗ Gebruik geen engelse teksten. ✓ Zorg dat er altijd een vertaling is voor engelse teksten.
☐	✗ Gebruik geen achtergrond muziek op video's met spraak. ✓ Zorg voor of spraak, of muziek en niet beide zodat iemand die slechthorend is kan focussen op één van de twee.

INFORMATIE

QUICK FIXES

Figuur 19. Quick fixes slechthorenden

In “Figuur 19” is het schermontwerp voor de quick fixes voor de slechthorenden te zien. Deze is bijna hetzelfde als die van de doven alleen bij de slechthorenden is de laatste ook een quick fix. In deze lijst heb ik alle user needs opgenomen uit mijn Onderzoeksrapport in “6.2 User Needs”. Ik heb per user need een quick fix bedacht. Dit heb ik gedaan door de user need om te zetten in iets wat de designers niet moeten doen en een actie die erbij hoort wat ze wel kunnen doen. Om dit even duidelijk te maken geef ik een voorbeeld van de eerste quick fix.

Tabel 4.

Een eerder opgestelde user need

Als een...	Wil ik...	Zodat ik...
Dove en slechthorende	Minder moeilijke woorden op websites hebben	Met mijn minder uitgebreide woordenschat en grammatica teksten ook kan begrijpen

Vanuit deze user need is mijn eerste quick fix:

Gebruik geen moeilijke woorden, bied teksten aan die voor iedereen te begrijpen zijn, opgesteld. Er moeten minder moeilijke woorden op websites komen, dit is iets wat de designers niet moeten doen, dus: gebruik geen moeilijke woorden. De teksten moeten te lezen zijn door iemand met een minder uitgebreide woordenschat en grammatica, een actie die hier bij hoort voor de designers is dus: bied teksten aan die voor iedereen te begrijpen zijn.

Op die manier heb ik alle quick fixes opgesteld. Van dit scherm heb ik veel verschillende varianten gemaakt voor mijn high fidelity prototype, dit scherm is een soort check list, iets wat ik in “5.3 Resultaten schetsen” al uitgelegd heb. Wanneer je een van de quick fixes, kleine oplossingen, af hebt geklikt blijft hij staan maar wordt het bolletje ingekleurd en wordt de tekst lichter. Zo zien de designers dat ze deze quick fix al hebben gehad, zie “Figuur 20”, maar kunnen ze er later nog wel even op terugblikken als dit moet want hij is niet helemaal weg. De schermen die ik hiervoor allemaal heb gemaakt zijn te zien in mijn “Bijlage G”.



Figuur 20. Voorbeeld van een afgevinkte quick fix (onder) ten opzichte van een nog niet afgevinkte quick fix (boven)

6.4 Conclusie digitale schermontwerpen

Uiteindelijk heb ik al mijn schermontwerpen samengevoegd in Invision, een programma waarmee je ze aanklikbaar kunt maken. Van dit programma heb ik al vaker gebruik van gemaakt voor

verschillende schoolopdrachten. Ik ben dus al bekend met het programma en kan mijn weg er in vinden. Ook maken de meeste Interaction Designers bij Mirabeau ook gebruik van InVision. Omdat ik er al mee kan werken en omdat het programma hier vaak gebruikt wordt maak ik mijn prototype in InVision. Een linkje naar het interactieve prototype: <https://invis.io/BYEKYS9JE>

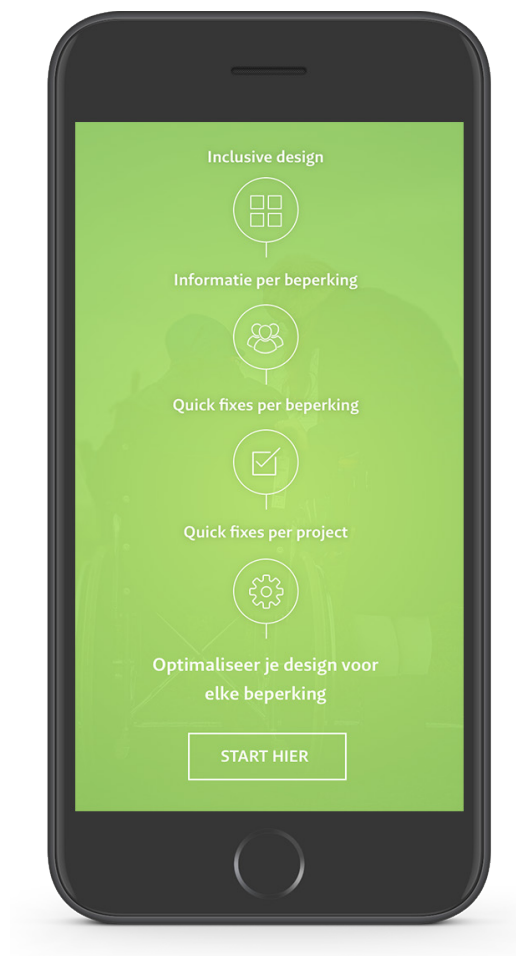
Na dit hoofdstuk is het verstandig om eerst het testrapport te lezen, hierin test ik mijn digitale schermontwerpen die ik in Invision verwerkt heb. Na het testrapport raad ik het aan om “Hoofdstuk 7” van het ontwerprapport te lezen.



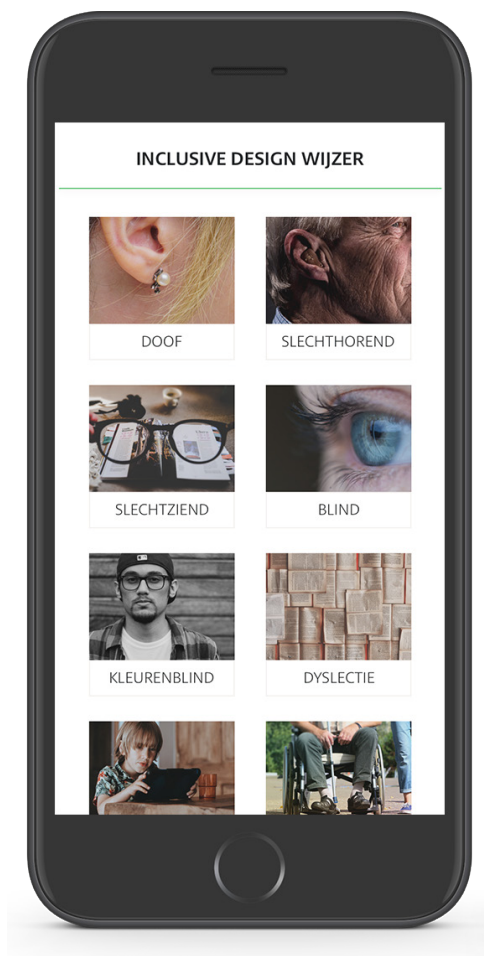
7. HERONTWERP DIGITALE SCHERMONTWERPEN

De digitale schermontwerpen die ik in het vorige hoofdstuk heb gemaakt heb ik in mijn Testrapport (die na mijn ontwerprapport te zien is) als prototype getest. Uit deze testen zijn verschillende conclusies gekomen die ook in mijn Testrapport te lezen zijn. Aan de hand van deze conclusies uit mijn testen heb ik een herontwerp gemaakt van mijn digitale schermontwerpen. Niet alles wat ik had willen aanpassen heb ik aangepast, hier had ik helaas niet genoeg tijd voor. De grote aanpassingen zal ik in de vorm van aanbevelingen schrijven in het volgende hoofdstuk.

Dit hoofdstuk zal ik opbouwen door de koppen in de conclusie van mijn testrapport aan te nemen en te vertellen wat ik aan heb gepast ten opzichte van de eerdere digitale schermontwerpen.



Figuur 21. Startpagina



Figuur 22. Homepagina

Algemeen

Zoals te lezen is in de conclusie van mijn testrapport was het niet voor iedereen duidelijk waar de app in eerste instantie over ging. Om die reden heb ik een startpagina toegevoegd, dit is een pagina die inzicht geeft in waar de app over gaat en alleen de eerste keer dat men de app opent te zien is. Ook heb ik de titel veranderd naar Inclusive Design wijzer zoals een van mijn testpersonen voorstelde. Alle Interaction Designers weten door onze vakgroep dagen wat Inclusive Design is, deze titel geeft hun hopelijk ook het idee dat het daarmee te maken heeft. Wat mij zelf opviel was dat ik

het lettertype erg klein vond en dat de quick fixes niet duidelijk afgevinkt waren. Dit heb ik dus zelf ten opzichte van de digitale schermontwerpen aangepast. Ook heb ik deze al meegenomen in mijn eerste versie van het prototype die de testpersonen hebben getest.

Homepagina

Aan de homepagina is er qua lay-out niet veel aangepast. Wel heb ik naar mijn testpersonen geluisterd en heb ik in plaats van twee homepagina's er één van gemaakt. Daar bij komt kijken dat ik de switch van de homepagina af heb gehaald en deze enkel op de vervolgpagina's heb laten zien.



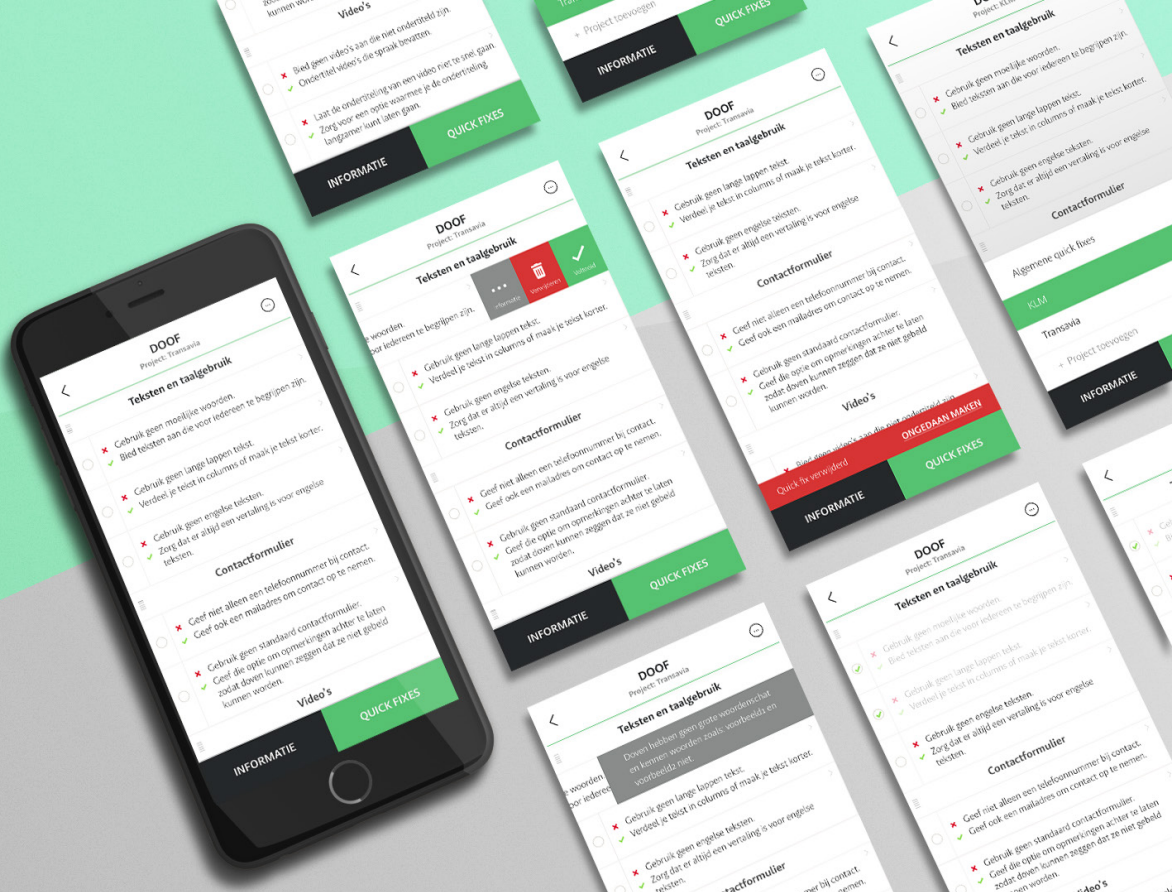
Figuur 23. Top van de informatiepagina



Figuur 24. Onderkant van de informatiepagina slechthorenden

Informatiepagina's

De testpersonen vonden de informatiepagina's over het algemeen duidelijk. Ik heb de bulletpoints iets uitgebreider beschreven zodat mensen ook kunnen lezen waarom er bijvoorbeeld een vertaling van engelse websites beschikbaar moet zijn. Ook heb ik ze onderverdeeld in 3 categorieën. De andere verschillende punten die de testpersonen noemden heb ik niet meegenomen in het herontwerp van de informatiepagina's, hier waren de ideeën te uiteenlopend voor.



Figuur 25. Quick fixes schermen

Quick fixes

Bij de quick fixes heb ik erg veel veranderd qua lay-out. Ik heb de quick fixes onderverdeeld in categorieën net zoals ik met de informatiepagina's heb gemaakt. Ook heb ik er voor gezorgd dat je de categorieën kunt verslepen zodat je voor jezelf kunt bepalen welke categorie je als eerste wil aanpakken en welke daarna.

Bij de quick fixes individueel heb ik er voor gezorgd dat je de quick fix kunt schuiven, ook wel swipen, naar links en dat er dan opties tevoorschijn komen. Dit is een optie die Apple in al hun apps heeft verwerkt. Aangezien ik in "3.3 Functionele systeem eisen" al heb benoemd, hebben de Interaction Designers op 2 na allemaal een iPhone en zal dit ook zeker een functie zijn die zij gewend zijn om te gebruiken. Ook werd dit door een aantal testpersonen ook al aangekaart in mijn testen dat dit ook een mogelijkheid is. De opties die tevoorschijn komen wanneer je de quick fix swiped zijn meer informatie, verwijderen en voltooien.

Een aantal van mijn testpersonen gaven aan dat ze wat informatie misten bij de quick fixes, deze toon ik wanneer er op 'Meer' wordt geklikt, dit heb ik in een neutrale achtergrond kleur weergegeven die bij Apple ook voor deze optie gebruikt wordt.

Mijn testpersonen gaven ook aan dat ze een quick fix willen kunnen verwijderen wanneer hij niet van toepassing is in je project, dit kan nu ook gedaan worden door op 'Verwijderen' te klikken. Wanneer dit wordt gedaan komt er nog een balk onderin waar je deze handeling nog ongedaan kunt maken, dit kan handig zijn wanneer het verwijderen per ongeluk ging. Bij deze achtergrond kleur heb ik gekozen voor rood omdat rood een kleur is die mensen aangeeft te stoppen, denk maar eens aan een stoplicht. Ook is dit een kleur die Apple ook gebruikt in hun apps voor verwijderen.

De laatste optie die tevoorschijn komt is voltooiën. Hier heb ik gekozen voor een groene kleur wat staat voor goed. Ook gebruikt Apple deze kleur ook voor deze handeling. Voltooiën kan nu dus door op het bolletje te klikken en de quick fix af te checken, of door de quick fix helemaal naar links te swipen en hem te voltooiën. Omdat ik deze andere functie voor voltooiën nu ook verwerkt heb, heb ik er voor gekozen om niet het bolletje van de quick fixes groter te maken omdat maar een enkeling benoemd had dat deze ruimte te klein was.

Ook gaven vier van de zes testpersonen aan dat ze het fijn zouden vinden om per project hun quick fixes af te kunnen vinken. Dit heb ik verwerkt door een icoontje rechts bovenin te plaatsen, een rondje met drie puntjes erin. Deze knop wordt door veel apps gebruikt voor meer informatie of voor overige dingen die zij nog willen tonen. Of dit de juiste icoon is weet ik niet, ik had geen tijd om dit te testen. Wanneer je op deze icoon klikt komen er projecten in beeld en hier kun je zelf ook nog projecten aan toevoegen. Boven in, onder 'Doof' of 'Slechthorend' is te zien in welk project je zit. Omdat niet iedereen hun quick fixes per project af wilde vinken heb ik ook de optie toegevoegd om te kiezen voor 'algemene quick fixes' die niet projectgebonden zijn.

Navigatie

Mijn testpersonen vonden de navigatie verwarrend aangezien er twee homepagina's zijn, dit probleem heb ik al verholpen. Ook vonden ze het verwarrend omdat het menu eigenlijk overbodig was, dit probleem heb ik verholpen door het menu helemaal weg te laten en te vervangen voor de terug knop die links boven in de hoek te zien is. Wanneer er op deze knop geklikt wordt ga je altijd terug naar de homepagina.

Om de navigatie te verduidelijken heb ik het herontwerp van mijn digitale schermontwerpen weer in Invision gezet, deze is te bekijken door middel van de volgende link: <https://invis.io/7BEZYBP6H>

8. AANBEVELINGEN

Uit mijn testen van mijn testrapport zijn veel ideeën gekomen die ik aan zou kunnen passen in mijn herontwerp van de schermen. Aangezien ik niet heel veel tijd had om een herontwerp te maken van de digitale schermontwerpen heb ik alleen een aantal kleine punten aangepast. Mirabeau zou in de toekomst nog meer uit kunnen breiden. Dit schrijf ik in mijn aanbevelingen.

8.1 Aanbevelingen voor Mirabeau

De app toont een aantal beperkingen die bij Inclusive Design horen. In mijn onderzoek en afstudeerperiode heb ik enkel gefocust op doven en slechthorenden, hier heb ik ook de pagina's van gemaakt binnen de app. Mirabeau zal, om de app goed te kunnen gebruiken, de beperkingen moeten aanvullen met informatie en quick fixes.

Er kan ook de afweging worden gemaakt om de beperkingen te schrappen en het onder te verdelen in categorieën, zoals ik nu al deels bij de quick fixes heb gedaan. Momenteel komen bijvoorbeeld de quick fixes en informatie van doven en slechthorenden op een punt na geheel overeen. Er zou gekozen kunnen worden om de homepagina anders op te stellen, zo kan een designer kiezen welke categorieën ze op de website hebben en kunnen ze hier voor de quick fixes bekijken.

Uit mijn test bleek dat de testpersonen ook moeite hadden met de switch die onderin de app getoond wordt, sommigen gaven aan dat deze beter boven aan de pagina kon komen te staan. Omdat ik geen tijd had om te onderzoeken wat de beste mogelijkheid voor de switch was heb ik hem onderin de app laten staan.

De ene helft van mijn testpersonen gaf aan dat ze liever als eerste quick fixes wilde zien wanneer ze vanaf de homepagina op een beperking klikten. De andere helft gaf aan liever informatie te willen zien. Dit heb ik gewoon op informatie gelaten zoals het eerst was. Het zou leuk zijn als je aan kunt geven of je eerst informatie of quick fixes wil zien, waar dit precies moet weet ik niet zo goed, om die reden heb ik het ook niet verwerkt.

Aanvullen van de informatie

Op de pagina's over doven en slechthorenden heb ik een aantal keer genoemd dat doven bijvoorbeeld moeite hebben met moeilijke woorden. In de uitleg hierbij heb ik nu 'voorbeeld1 en voorbeeld2' neer gezet. Dit zou Mirabeau aan moeten vullen met woorden die doven ook echt moeilijk vinden. Dit weet ik niet omdat ik dit niet onderzocht heb, wellicht een idee voor een ander afstudeerproject.

Informatie pagina

Voor de informatie pagina's van de doven en slechthorenden zou het handig zijn als een Visual Designer nog even goed naar mijn ontwerp kijkt. Nu heb ik hier alleen maar een lange lap tekst in staan maar het zou volgens mijn testpersonen ook beter getoond kunnen worden. Wellicht met wat meer visuele elementen die de tekst ondersteunen. Ook komt de tekst op de informatie pagina en de

pagina van de quick fixes bijna helemaal overeen.

Quick fixes pagina

Bij de quick fixes heb ik al het een en ander aangepast aan de hand van de testen, hier heb ik eigenlijk alle ideeën meegenomen die mijn testpersonen hadden. Er zou onderzocht moeten worden of de manier van quick fixes afvinken nu verbeterd is. Ook zou er nagedacht moeten worden hoe je precies quick fixes weer terug kunt halen wanneer je ze verwijderd hebt. Nu kun je het ongedaan maken maar wanneer die balk weg gaat is je quick fix ook helemaal weg. Ik had geen tijd om dit goed uit te denken en heb het voor nu zo gelaten.

Er zou ook een manier moeten komen waarop je projecten kunt beheren. Op dit moment kun je enkel projecten toevoegen maar het zou ook handig zijn als je ze kunt resetten of kunt verwijderen. Ook gaf een testpersoon later, na de testen, bij mij aan dat het handig zou zijn om te kunnen zien hoe andere designers een bepaalde quick fix op hebben gelost. Wanneer je dit mogelijk zou moeten maken zou iedereen ook een account moeten hebben.

Wanneer iedereen een account zou hebben zouden de quick fixes van een bepaald project ook met elkaar gedeeld kunnen worden zodat een Visual Designer die ook aan het project werkt hier ook in betrokken kan worden.

Tot slot zou Mirabeau ook de app in het engels moeten maken, momenteel is hij niet Inclusive voor mensen die engels spreken.

8.2 Oplevering bij Mirabeau

Mijn prototype en mijn verslag lever ik op bij Mirabeau. Ook geef ik op 22 december een presentatie aan alle Interaction Designers waarin ik mijn uiteindelijke prototype presenteert en vertel hoe ik tot dit concept gekomen ben. Dit zal ik in het engels doen.

Ook is mijn gevraagd vanuit de Visual Designers of ik ook een presentatie aan hun kan geven. Zij vinden mijn project erg interessant.

A modern office interior with large silver ducts on the ceiling. In the background, a man in a light blue shirt works at a desk with a laptop. In the foreground, a person's arm is visible, gesturing towards the ducts. Below, several people are seated at desks, working on laptops. The office has a clean, industrial aesthetic with white walls and large windows.

TEST RAPPORT



1. INLEIDING

Het testrapport is een soort tussen rapport. Officieel hoort mijn testrapport tussen hoofdstuk 6 en 7 in mijn ontwerprapport. Door vanaf hoofdstuk 6 verder te verwijzen naar het testrapport en vanaf hoofdstuk 7 weer terug te verwijzen naar het testrapport maak ik dit duidelijk.

In mijn testrapport test ik mijn prototype. Dit prototype bestaat uit de digitale schermontwerpen die ik in hoofdstuk 6 van mijn ontwerprapport heb gemaakt. Deze heb ik aanklikbaar gemaakt in InVision en test ik in dit testrapport.

In hoofdstuk 2 van mijn testrapport heb ik mijn testplan opgenomen. Hier is te lezen waarom ik ga testen en wat ik precies ga testen. Ook heb ik hier mijn test hoofdvraag en de deelvragen opgenomen en stuk voor stuk uitgelegd. Vanuit mijn hoofdvraag en deelvragen heb ik scenario's gemaakt die ik aan de testpersonen voor ga leggen. Tot slot beschrijf ik in hoofdstuk 2 de groep waarmee ik ga testen en hoeveel personen ik ga testen.

In hoofdstuk 3 van mijn testrapport neem ik mijn test resultaten op. Hier laat ik per scenario de antwoorden op de vragen van mijn testpersonen zien. De uitgebreide testen neem ik op in Bijlage I van mijn afstudeerdossier. Hoofdstuk 3 sluit ik af met een conclusie van mijn testen.

Vanaf hoofdstuk 3 wordt er verwezen om door te gaan naar mijn ontwerprapport naar hoofdstuk 7. Hier is het herontwerp van mijn digitale schermontwerpen te zien aan de hand van de resultaten van mijn testen.

2. TESTPLAN

In dit hoofdstuk ga ik me voorbereiden op het testen van mijn digitale card deck app die ik in mijn ontwerppapport gemaakt heb. Dit doe ik door een testplan op te stellen. In dit testplan hou ik rekening met de manier van testen waarop de Interaction Designers dit bij Mirabeau doen. Mirabeau heeft een checklist gemaakt hoe zij testen houden bij de gebruikers van de websites van klanten, niet alles is van toepassing op mijn test aangezien ik intern binnen Mirabeau test. Wel neem ik de checklist op in Bijlage X om later naar terug te kunnen verwijzen.

2.1 Waarom testen

In mijn ontwerppapport heb ik een design gemaakt van mijn Card Deck app, de digitale oplossing die de designers bij Mirabeau gaat ondersteunen om rekening te houden met doven en slechthorenden in hun ontwerpen en ontwikkeling aan websites en apps. Mirabeau wil maatschappelijke verantwoordelijkheid nemen door gebruiksvriendelijke websites voor iedereen te maken en mijn digitale card deck is daar de oplossing voor. Om ook mijn card deck naar wens te maken voor de designers ga ik hem testen onder de Interaction Designers die later deze app gaan gebruiken.

2.2 Test techniek

In mijn ontwerppapport heb ik een ontwerp gemaakt van de Card Deck app. Deze voldoen aan de functionele en niet functionele systeemeisen die de opdrachtgever aan de oplossing heeft gesteld en aan de user stories van mijn doelgroep. In de checklist voor het testen bij Mirabeau, Bijlage H, zie je dat je als eerste een testdoel moet bepalen. Met het testen wil ik valideren of de app volgens de designers bij Mirabeau, voldoet aan deze systeemeisen en dit is dus ook mijn testdoel.

Dit ga ik doen door mijn app te laten testen door de doelgroep aan de hand van scenario's. Dit zijn korte stukken tekst en opdrachten die de testpersoon uit moet voeren, deze worden voorgelezen aan de testpersonen met de bijbehorende taken erbij. Binnen Mirabeau maken ze ook gebruik van scenario's met het testen, hier heeft een collage van mij eens een presentatie over gehouden waarin hij als bron de Nielsen Norman Group gebruikte, deze bron heb ik ook gebruikt om extra informatie over het opstellen van scenario's te krijgen.

Volgens een artikel van de Nielsen Norman Group (2014) is de meest effectieve manier om te zien wat wel of niet werkt in een interface, is mensen het zien gebruiken. Ook zegt Nielsen Norman Group dat het beter is om de testpersoon een taak te geven met context erbij zodat de testpersoon zich beter in kan leven en er gevoel bij krijgt, een scenario. Om scenario's op te kunnen stellen moet je eerst een lijst maken met taken die de gebruiker van je website of app sowieso moet kunnen, dit zijn bij mij de functionele eisen.

Aan de hand van de functionele en niet functionele systeem eisen stel ik hoofd- en deelvragen op. Deze wil ik door middel van mijn test beantwoord hebben. Aan de hand van het resultaat van mijn

testrapport kan ik, indien nodig en voor zover ik er tijd voor heb, mijn ontwerp aanpassen. Als er overige aanpassingen zijn zal ik dit als advies meegeven aan Mirabeau.

Mijn testen zal ik doen door middel van InVision waar ik mijn schermen in zet en ze aanklikbaar maak. Alle Interaction Designers bij Mirabeau maken ook gebruik van InVision, dit is ook een programma waar ik zelf al eerder mee gewerkt heb en makkelijk vind werken. In mijn Ontwerprapport “6. Digitale schermontwerpen” heb ik hier al het een en ander over uitgelegd.

2.3 Hoofdvragen en deelvragen

De hoofdvraag is de overkoepelende vraag die ik in mijn testrapport ga beantwoorden. Deze luidt:

Sluit het ontwerp en de navigatie van de Card Deck app aan op de wensen van de doelgroep?

Deze hoofdvraag heb ik opgesteld omdat ik mijn ontwerp heb gemaakt aan de hand van de systeemeisen en de wensen van de doelgroep. Het belangrijkste in de app is de navigatie, dit is ook een groot onderdeel van de systeemeisen. Om te kijken of het ontwerp en de navigatie van de Card Deck aansluit op de doelgroep heb ik deze vraag gekozen.

Aangezien de hoofdvraag heel breed is knip ik hem op in verschillende deelvragen, uiteindelijk hoop ik hiermee mijn hoofdvraag te kunnen beantwoorden. Deze deelvragen sluiten aan op de hoofdvraag maar ook op de functionele en niet functionele systeem eisen die ik in “3.3 Functionele systeem eisen” en “3.4 Niet functionele systeem eisen” opgesteld heb. Bij de deelvragen heb ik extra vragen die ik aan de testpersonen wil stellen om zo meer inzicht te krijgen in mijn deelvragen. Hier onder de deelvragen (dikgedrukte vragen) met de extra vragen eronder:

Vinden de designers het ontwerp bij Mirabeau aansluiten?

- Wat is je eerste indruk van de app?
- Is het duidelijk dat de afbeeldingen van doven en slechthorenden bij dat onderwerp horen?

Binnen mijn ontwerp heb ik niet veel ontwerpkeuzes hoeven maken aangezien al veel vanuit Mirabeau vast stond wat betreft de kleuren, de verhouding van de kleuren en het lettertype. Naar mijn idee heb ik de stijl goed aangehouden maar ik wil dat de Interaction Designers die ik test hier ook zo over denken. Om de mening van de Interaction Designers te horen vraag ik hun wat de eerste indruk is van de app. Ik heb zelf de afbeeldingen per beperking gekozen op de homepage van mijn app, waar ik benieuwd naar ben is of de afbeelding van de doven en de slechthorenden logisch zijn, dit is ook een van mijn niet functionele eisen zoals te lezen is in “3.4 Niet functionele systeem eisen”.

Vinden de designers de navigatie binnen de app makkelijk te begrijpen?

- Wat vind je van de navigatie binnen de app?
- Moet de homepage over quick fixes of de homepage over informatie eerder worden getoond?

- Hoe navigeer je naar de homepagina?

Aangezien ik mijn app maak voor de Interaction Designers, die erg gericht zijn op de interactie op een website of app, wil ik dat de navigatie onmiddellijk te begrijpen is, dit is ook een van mijn niet functionele eisen. Zo kunnen de designers de app gemakkelijk en snel gebruiken en kost de app zelf niet veel tijd. Ik heb de keuze gemaakt, zoals in “4. Navigatie” ook te lezen is, om als eerste het menu met informatie te laten zien in plaats van de quick fixes. Naar mijn idee moet je eerst informatie krijgen over een beperking voordat je hierop in kunt spelen door middel van de quick fixes. Het zou zo kunnen zijn dat de designers hier anders over denken en liever quick fixes als eerste willen zien, vandaar dat ik hier ook nog naar ga vragen. Wellicht is het niet duidelijk hoe je vanaf de informatie of quick fixes pagina weer op de homepagina komt, op websites heb je meestal nog een menu knop maar nu is dit bij mij de button links in de bovenhoek en dan een van de menu items. Om te testen of de Interaction Designers meteen door hebben hoe ze naar de homepagina komen vraag ik dit.

Vinden de designers de informatie in de app informerend?

- Leer je iets na het lezen van de informatie over doven?
- Mis je nog informatie? Zo ja, welke informatie mis je?
- Zou je na het lezen van deze informatie altijd rekening houden met doven?
- Wist je op het eerste gezicht waar de app over ging?
- Mis je nog een algemene pagina met hierbij waar de app over gaat?

Voor mij is het duidelijk wat Inclusive Design precies inhoudt en wat voor app ik gemaakt heb. Naar mijn idee denk ik ook dat de meeste Interaction Designers hier ook van op de hoogte zijn door de vakgroep dagen die we houden waarin we soms aandacht besteden aan dit topic. Wellicht weet niet iedereen waarvoor ik de app heb gemaakt en wat het idee erbij is. Zelf dacht ik na het maken van de schermontwerpen dat het misschien een idee is om een algemene startpagina te hebben, nog voor de homepagina met de informatie en de quick fixes. Het zou ook kunnen zijn dat de designers dit irritant vinden en te veel tijd vinden kosten, om deze reden heb ik het nog niet verwerkt en wil ik eerst kijken of de designers behoefte hebben aan zo’n scherm. Ook wil ik de designers hiermee naar de informatiepagina’s sturen om te kijken of ze de informatie die beschreven is duidelijk vinden, dit is namelijk ook één van mijn niet functionele eisen. Om de testpersonen vrij te laten in hun antwoord vraag ik niet of ze de informatie wel of niet duidelijk vinden maar vraag ik of ze er iets van leren en daarna of er informatie mist naar hun idee. Ik heb de app gemaakt zodat de Interaction Designers bij Mirabeau rekening gaan houden met doven en slechthorenden, om die reden vraag ik ook of ze na het lezen van de informatie rekening met doven zouden houden.

Vinden de designers de quick fixes in de app duidelijk?

- Was het duidelijk dat je de quick fixes af kon vinken?
- Is het duidelijk wat er met de term quick fixes bedoeld wordt?
- Zijn de quick fixes inhoudelijk duidelijk verwoord/ uitgelegd?
- Zou je het fijn vinden om de quick fixes per project te kunnen zien en afvinken?
- Zou je de quick fixes willen resetten?

De term quick fixes werd in de interviews met de designers in mijn Onderzoeksrapport “8.1 Interviews” een aantal keer genoemd, om die reden heb ik aangenomen dat het een algemene term was die onder de Interaction Designers gebruikt wordt, ook heb ik de term verwerkt in mijn functionele en niet functionele systeemeisen. Om dit te checken vraag ik het toch nog even of het duidelijk is. Waar ik na het maken van mijn schermontwerpen achter kwam is dat de quick fixes misschien niet helemaal duidelijk verwoord zijn, want wat zijn nu precies ‘moeilijke woorden’. Zelf heb ik hier geen voorbeelden van omdat ik dit in mijn Onderzoeksrapport niet onderzocht heb, wel zou het iets kunnen zijn waar de Interaction Designers tegen aan kunnen lopen. Ik heb in mijn functionele eisen beschreven dat de quick fixes toepasbaar moeten zijn in een design maar wellicht hebben de designers behoefte aan voorbeelden of meer informatie bij bepaalde quick fixes.

Ik bedacht me later dat de Interaction Designers vaak aan meerdere projecten werken tegelijkertijd. Het zou zo kunnen zijn dat ze per project in willen zien welke quick fixes ze al afgevinkt hebben en welke niet. Dit is een idee wat ik na het maken van mijn schermontwerpen bedacht heb, daarnaast weet ik niet waar in mijn design dit het beste zal passen. Aangezien ik na het testen een tweede versie maak van mijn schermontwerpen en nog een verbetervoorstel voor eventueel in de toekomst zal ik dit daarna meenemen. Dan kan ik binnen mijn testen nog voorleggen aan de designers of zij graag quick fixes willen bedienen per project en zo ja, hoe ze dit het liefste zouden willen zien. Het zijn allemaal Interaction Designers en die hebben hier vaak hele goede ideeën bij waarvan ook ik weer kan leren. Een idee wat mij bij dit ook te binnen schoot was dat ze misschien wel de quick fixes zouden willen resetten, om dit te checken neem ik dit ook mee in mijn testen.

2.4 Test scenario's

Scenario 1

Vraag:

Vinden de designers het ontwerp overzichtelijk?

Scenario:	Taak:
Er is een nieuwe app voor Interaction Designers die informatie geeft over mensen met een beperking en kleine oplossingen geeft hoe jij je website hierop aan kan sluiten. Je wil je oriënteren in de functionaliteiten van de app.	Navigeer door de app tot je zelf het idee hebt dat je weet hoe de app werkt. Eindig op de homepagina.
Vragen achteraf:	
– Wat is je eerste indruk van de app? – Is het duidelijk dat de afbeeldingen van doven en slechthorenden bij dat onderwerp hoort?	

Scenario 2

Vraag:

Vinden de designers de navigatie binnen de app makkelijk te begrijpen?

Scenario:	Taak:
Je bent op zoek naar de quick fixes die bij slechthorenden horen. Wanneer je dit gevonden hebt wil je weten hoeveel mensen in Nederland slechthorend zijn.	Ga naar de quick fixes van slechthorenden. Zoek daarna hoeveel slechthorenden er in Nederland zijn.
Vragen achteraf:	
– Wat vind je van de navigatie binnen de app? – Moet de homepagina over quick fixes of de homepagina over informatie eerder worden getoond? – Hoe navigeer je naar de homepagina?	

Scenario 3

Vraag:

Vinden de designers de informatie in de app informerend?

Scenario:	Taak:
Omdat je bezig bent met een opdracht voor een bedrijf wat erg inspeelt op mensen die doof zijn wil je hier extra informatie over.	Navigeer naar de pagina die informatie over doven toont.

Vragen achteraf:

- Leer je iets van de informatie op de pagina over doven?
- Mis je nog informatie? Zo ja, welke informatie mis je?
- Zou je na het lezen van deze informatie altijd rekening houden met doven?
- Wist je op het eerste gezicht waar de app over ging?
- Mis je nog een algemene pagina met hierbij waar de app over gaat?

Scenario 4**Vraag:**

Vinden de designers de quick fixes in de app duidelijk?

Scenario:	Taak:
Je bent bezig met de interactie op een website en de Visual Designer ondersteunt je met het ontwerp van de website. Je wil kijken of de website wel bruikbaar is voor mensen die slechthorend zijn.	Ga naar de pagina van quick fixes van doven en vink de eerste twee af.
Vragen achteraf:	
- Was het duidelijk dat je de quick fixes af kon vinken? - Is het duidelijk wat er met de term quick fixes bedoeld wordt? - Zijn de quick fixes inhoudelijk duidelijk verwoord/ uitgelegd? - Zou je het fijn vinden om de quick fixes per project te kunnen zien en afvinken? - Zou je de quick fixes willen resetten?	

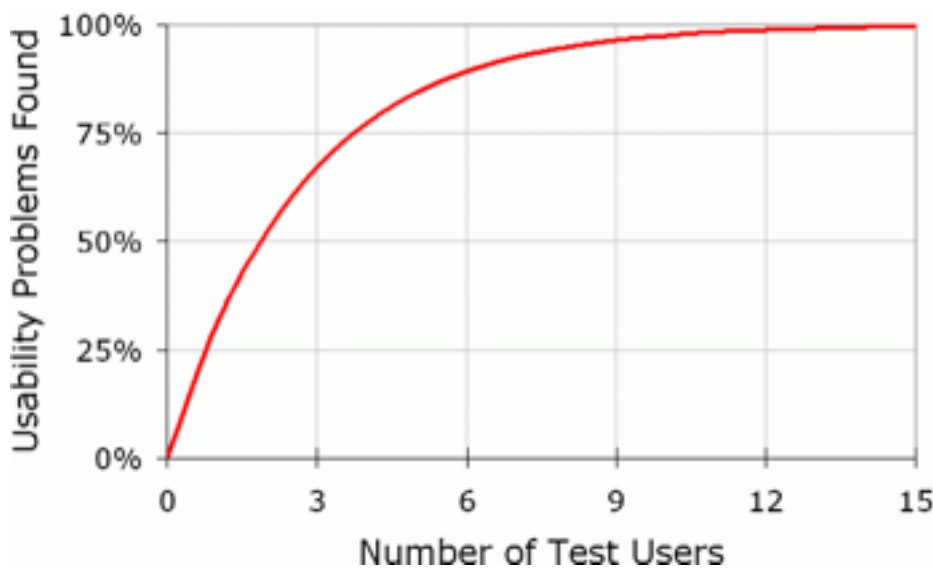
De test scenario's heb ik doorgelopen met een aantal collega's die ik niet gebruik als testpersonen. Zij wezen me op een paar punten die niet helemaal klopten en sommige vragen die ik volgens hun wat anders kon stellen. Na deze check met mijn collega's heb ik de test scenario's en de vragen in "2.3 Hoofdvragen en deelvragen" aangepast. De oude versie van de test scenario's en de beschrijving wat hier volgens mijn collega's niet aan klopte en wat ik verbeterd heb, is in Bijlage I Paragraaf I.1 te lezen.

2.5 Testgroep

Binnen Mirabeau zijn er met mijn mee geteld 16 Interaction Designers. Een aantal hiervan heb ik al gebruikt voor mijn interviews, een aantal voor de Brainsketching sessie en een aantal spreken geen Nederlands, terwijl mijn prototype en opdracht in het Nederlands zijn.

Voor mijn test wil ik zes testpersonen hebben, hiervan wil ik drie testpersonen hebben die ik nog niet eerder in mijn proces betrokken heb en wil ik drie personen hebben die ik al wel eerder in mijn proces betrokken heb. Zo kan ik peilen of mijn prototype aansluit op wat de groep die ik al betrokken heb in hun gedachte had en zo kan ik peilen of de groep die ik nog niet eerder betrokken heb mijn prototype snapt zonder enige voorkennis.

In een artikel over testen van Nielsen, J. (2000) van de Nielsen Norman Group wordt gezegd dat je maar vijf mensen nodig hebt voor een test. Met vijf testpersonen haal je 85% van de problemen uit je ontwerp. Wanneer je het dubbele aantal testen zult doen gaat dit percentage niet heel veel omhoog ten opzichte van vijf stuks. Zie het onderstaande figuur voor de grafiek van Jakob Nielsen.



Figuur 1. Nielsen Norman Group - Aantal testpersonen

Mijn streven is om zes testen te houden zodat ik een eerlijke verdeling heb tussen mensen die ik al eerder in mijn proces heb betrokken en mensen die ik nog niet in mijn proces betrokken heb. De Interaction Designers bij Mirabeau die ik ga interviewen zijn:

Tabel 1.

Testpersonen voor mijn prototype

Naam:	Eerder betrokken:
Bram Boersma	Nee, nog niet eerder betrokken
Chris Eleuterio	Nee, nog niet eerder betrokken
Lisa Landesbergen	Nee, nog niet eerder betrokken
Koen Laan	Ja, begeleider/ opdrachtgever
Max Redecker	Ja, brainsketching sessie
Akshay Dharap	Ja, brainsketching sessie

2.6 Testformulier

Mijn testformulier wat ik voor mijn testpersonen gebruik is opgenomen in Bijlage I Paragraaf I.2, zoals hierin te zien is heb ik veel schrijf ruimte opengelaten. Bij de tests observeer ik de testpersoon, notuleer ik wat ik zie en stel ik de vragen aan de testpersoon. Ook heb ik per scenario ruimte opengelaten om te noteren welke schermen op welke volgorde bekeken worden en hoe lang de taak in totaal duurde. Voor de zekerheid neem ik de testen op om, waar nodig, later na te luisteren.



3. TESTRESULTATEN

In dit hoofdstuk geef ik een kleine samenvatting van elke test die ik heb gehad. Ook analyseer ik hier de testresultaten, dit verwerk ik per scenario.

3.1 Scenario 1

Resultaten uit communicatie:

- Koen: Er werd op de top van het menu geklikt voor home, die knop is niet aanklikbaar. Daarna kwam hij helemaal niet meer terug bij home.
- Max: Menu is misschien overbodig omdat je er praktisch herhaald wat je ook op de homepagina kunt vinden. Ik klikte op de groene knop informatie om naar de volgende pagina te gaan maar het groene betekende dat ik er al op was.
- Akshay: Klikte op de groene balk van de switch onderin omdat hij denkt dat hij dan naar een andere pagina gaat maar hij zit daar. Hij komt niet bij home.
- Chris: Hij begint met scrollen en klikt daarna heel vaak heen en weer op de quick fixes en informatie homepagina.
- Lisa: Ze klikte alle quick fixes aan omdat ze het idee had dat er dan iets kwam.

Resultaten uit de opmerkingen:

- Bram: To do lijst bij de quick fixes, dat is handig
- Bram: Menu is niet heel duidelijk, het lijken niet op knoppen
- Koen: De homepagina is een beetje dubbel
- Max: Visueel zie ik niet dat er verschil zit tussen de startpagina's van de quick fixes en de informatie
- Akshay: Quick fixes zijn handig maar ik wil ze liever gesorteerd hebben op een onderwerp
- Chris: Ik vind de titel een beetje vaag, kan ook zo voor een apotheek zijn. Ik verwacht een pijltje terug, het menu is namelijk niet heel duidelijk.

Wat is je eerste indruk van de app?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Overzichtelijke app, de startpagina is heel fijn en werkt goed. Ik vraag me af of je het menu wel nodig hebt? Het voelt dubbel voor mij. De overzichtspagina van de quick fixes komt op mij over als hetzelfde als het overzicht van de informatiepagina. Ik denk dat je een van de twee weg kunt halen en wellicht het menu ook. Je hebt immers die switch al.
2 - Koen	Simpel, redelijk overzichtelijk. Wel lijkt het wat moeilijker dan het is omdat het menu voor mij een beetje dubbel is.
3 - Max	Overzichtelijk en to the point

4 - Akshay	Ik vind het handig alleen de lay-out is een beetje verwarrend en de switch is onhandig. Normaal gesproken staan zulke tabs onderin om weer terug te gaan naar een homepage en een geheel nieuw onderwerp. Ik zou zelf de tabs op de top doen en alleen op de vervolgpagina's. Quick fixes vind ik heel erg handig.
5 - Chris	Het is overzichtelijk en ik begrijp de teksten voor zo ver.
6 - Lisa	Functioneel, de quick fixes vind ik erg prettig. Ik snap je app wel. Ik weet alleen niet goed waar ik onderin ben en voor mij is het veel tekst

Is het duidelijk dat de afbeeldingen van doven en slechthorenden bij dat onderwerp hoort?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Ik heb niet naar de afbeeldingen gekeken, de tekst was duidelijk en opvallend genoeg. Ik zie nu ik er beter naar kijk dat de man een gehoorapparaat heeft, misschien duidelijker om alleen deze te laten zien?
2 - Koen	Op zich wel, had er nog niet echt naar gekeken. Zag het gehoorapparaat ook niet echt, misschien zijn er iconen voor iemand die doof slechthorend etc is?
3 - Max	Goede vraag, voor mij was het eerst 2 oren maar nu ik beter kijk zie ik ook een gehoorapparaat. Vind ze wel goed.
4 - Akshay	Ja ik gebruikte voornamelijk de tekst en zag een oor en dat vond ik goed genoeg.
5 - Chris	Dat zou ik kunnen plaatsen ja
6 - Lisa	Ik had het gehoorapparaat niet eens gezien. Het is voor mij wel duidelijk, ik zou niet goed weten wat je er anders van moet maken namelijk.

3.2 Scenario 2

Resultaten uit de opmerkingen:

- Bram: Ik zou de knoppen switch niet op de homepage tonen en van de homepage één overzichtsscherm van maken. Zo cover je allebei.
- Max: Vind het leuk dat ik af kan vinken bij de quick fixes.

Wat vind je van de navigatie binnen de app?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Zie wat ik eerder gezegd heb. Verder zou ik dus de knoppen die je onderin hebt staan van de menu pagina afhalen, hier één pagina van maken en deze op de vervolgpagina's alleen tonen. Zou ze dan wel bovenin tonen in plaats van onderin.
2 - Koen	Door de dubbele pagina's en het dubbele menu maak je het een beetje moeilijk. Ik zou verwachten om terug naar de homepage te gaan om een volgende beperking te kiezen, zo navigeer ik ook.
3 - Max	Ik snap de navigatie wel maar vind het lastig. Ik zou beginnen op één overzichtelijke homepage en daarna pas die toggle onderin tonen wanneer je op de vervolg pagina's zit

4 - Akshay	Verwarrend. Als je eenmaal in de beperking zit dan zou ik dus de toggle aan de bovenkant doen, dat maakt het veel duidelijker. IOS gebruikt dit namelijk op een andere manier.
5 - Chris	De tiles werken goed, wel word ik gedwongen om het menu te gebruiken. Ik zie geen verschil tussen de homepagina over informatie en de homepagina met quick fixes
6 - Lisa	Duidelijk, vind het alleen wel lastig om te zien wat van het menu nu home is. De splitsing tussen informatie en quick fixes is ook onduidelijk

Moet de homepagina over quick fixes of de homepagina over informatie eerder worden getoond?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Voor mij is het zoals ik al aangaf één ding. Wel zal ik informatie logischer vinden om als eerste te zien. Op een gegeven moment ben ik als designer meer geïnteresseerd in de quick fixes omdat ik dan de informatie wel weet.
2 - Koen	Ligt denk ik aan de fase waarin het project is. De eerste keer zou ik graag informatie willen zien maar als ik dit al vaker gebruik dan wil ik liever de quick fixes zien dan de informatie.
3 - Max	Hier kan ik niet echt een duidelijk antwoord op geven. Ik zou het logischer vinden om eerst informatie te zien en dan quick fixes, maar uiteindelijk is het doel toch dat mensen de quick fixes gaan gebruiken.
4 - Akshay	Quick fixes. Ik vind de informatie en de feiten wel handig maar ik lees niet alle tekst, de bullet points wel maar heb zelf meer aan quick fixes.
5 - Chris	Voor ons zijn quick fixes het oplossende middel dus ik denk dit als eerste. Het zou wel helpen om de informatie wat op te leuken door info neer te zetten die je toe kunt passen.
6 - Lisa	Ik vind een lijstje handig dus voor mij de quick fixes.

Hoe navigeer je naar de homepagina?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Nu via het menu. Als het menu weg gaat zou je hier een huisje neer kunnen zetten voor de homepagina zodat je terug gaat naar het overzicht.
2 - Koen	Ik zou het liefste via een home button naar de homepagina navigeren. Of bijvoorbeeld door middel van een terug knop.
3 - Max	Via het menu maar dat weet ik nu, zou zelf, als je het menu erin houdt, het echt veranderen in soort knoppen zodat het makkelijker is.
4 - Akshay	Ik zou hier een terug knop van maken want ik snapte het niet.
5 - Chris	Nu via het menu en dan is dat een link wat niet duidelijk is. Ik zou misschien wel een dropdown willen om categorieën te kiezen of gewoon een simpele terug knop. De hamburger button is een beetje onduidelijk.

6 - Lisa	Via het menu heb ik nu door. Ik zou bij het menu misschien de kop pakken of onderaan in het midden misschien menu neer zetten.
----------	--

3.3 Scenario 3

Resultaten uit de opmerkingen:

- Bram: Verschil tussen doven en slechthorenden op de informatiepagina vind ik onduidelijk, de teksten komen best erg overeen qua punten.
- Bram: Ik zou het leuk vinden om, als ik alle quick fixes afgerond heb, iemand met die beperking uit te kunnen nodigen om mijn website te testen.
- Max: Ik vind de informatie en de quick fixes qua informatie erg overeenkomen.

Leer je iets van de informatie op de pagina over doven?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Zeker, kort en krachtig daar hou ik van. Ik mis bij de quick fixes wel een terugkoppeling, wat zijn nu moeilijke woorden, voorbeelden?
2 - Koen	Ja het is erg fijn dat de informatie aan een persoon gebonden is, zo kan ik me beter inleven. Wat zou helpen is een soort 'overview' waar je op moet letten per website. Iemand die doof is heeft moeite met: video, ..., ... Ook zou je alles kunnen opsplitsen per onderwerp in plaats van beperking.
3 - Max	Ik leer er zeker iets van, het helpt mij om rekening te houden met de beperking.
4 - Akshay	Ik leer het meeste van de bulletpoints, veel ervan wist ik niet.
5 - Chris	Ja dat scenario en het aantal doven en slechthorenden vind ik interessant. Het zijn overtuigende factoren die je ook kunt gebruiken in een gesprek met een klant.
6 - Lisa	Ja ik vind de lijst fijn en het aantal ook.

Mis je nog informatie? Zo ja, welke informatie mis je?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Niet per se. Misschien kun je van de inleiding meer een soort samenvatting maken. Mis dus wel meer context bij moeilijke woorden en lange lappen tekst.
2 - Koen	Zie mijn antwoord bij de vorige vraag
3 - Max	Persoonlijk mis ik wat visuele elementen met voorbeelden maar dit komt omdat ik zelf erg visueel ben ingesteld
4 - Akshay	Ik zou er iets meer uitleg bij geven, waarom moet je bijvoorbeeld geen Engelse teksten gebruiken op websites, dat vind ik interessant. Bij de quick fixes zou ik een i'tje doen, als ze daarop klikken voor informatie zou ik weer teruggaan naar de informatie en hier uitleg over geven, wellicht in een soort spraak wolkje dat zou leuk zijn.

5 - Chris	Ik vind de quick fixes wel handig. Maar wat nou als het niet in een project verwerkt kan worden, wat zijn dan de quick wins? Dus welke groep is het belangrijkste en hoe kan je alle beperkingen oplossen?
6 - Lisa	Ik zou wel willen weten hoe doven en slechthorenden nu hun problemen oplossen.

Zou je na het lezen van deze informatie altijd rekening houden met doven?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	In het algemeen ja maar dit is niet altijd aan mij maar meer aan de klant en hun branding en regels.
2 - Koen	Als ik dit nog niet wist zou ik er zeker wat aan hebben en het me triggeren. Deze informatie kan ik ook als feiten gebruiken bij een klant.
3 - Max	Dat ik naar de app zelf ga zegt al dat ik rekening wil houden denk ik zo. Ik vind dat dit in het standaard proces moet horen van een Interaction Designer.
4 - Akshay	De dingen die we nog niet doen zou ik rekening mee gaan houden ja.
5 - Chris	Niet gelijk, ik zal het in mijn project tegen moeten komen en anders niet. Maar als ik het tegen kom in mijn project dan vind ik dit heel handig.
6 - Lisa	Jazeker, het zijn maar kleine oplossingen dus dat doe ik graag.

Wist je op het eerste gezicht waar de app over ging?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Met de context die ik heb gekregen, ja. Ik zou alleen wel de titel veranderen in Inclusive Design Wijzer bijvoorbeeld. Ik heb namelijk niet meteen de koppeling en kan me voorstellen dat anderen die dit voor het eerst zien met deze titel ook niet hebben, titel aanpassen kan dus al veel helpen.
2 - Koen	Ja maar meer door jouw project.
3 - Max	Ja dit wist ik, het staat er niet letterlijk maar ik legde wel de link.
4 - Akshay	Ja maar ik wist al wel wat natuurlijk. Maar ik wist het ook door de knoppen op de homepage.
5 - Chris	Nee dat niet. Card deck en quick fixes zei me niet meteen iets. Voor wie is het bijvoorbeeld? Het kan ook zo voor een apotheek zijn.
6 - Lisa	Het is wel een duidelijk onderwerp en ik zag wel dat het over beperkingen ging. Ik wist niet meteen dat ik met het gebruik van deze app ook mijn website zou verbeteren en dat is wel handig om te weten zodat mensen verder gaan klikken.

Mis je nog een algemene pagina met hierbij waar de app over gaat?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Zou iets kunnen zijn. Stel je behoudt het menu dan zou een 'over' pagina een optie zijn. Verder gewoon de titel aanpassen van de app. We weten, en dit is een aanname, allemaal wat inclusive design is.

2 - Koen	Ik zou het fijn vinden als er een beginpagina is met wat meer informatie van wat je op deze app kunt.
3 - Max	Nee zonder dat snap ik het ook
4 - Akshay	Nee als ik het download zie ik meestal al wel bij de app store waar het over gaat.
5 - Chris	Hoeft niet echt een algemene pagina te zijn. Je kunt ook de titel al aanpassen.
6 - Lisa	Ja

3.4 Scenario 4

Resultaten uit communicatie:

- Bram: Klikte op het gehele balkje om een quick fix af te vinken.
- Koen: Klikte op het gehele balkje om een quick fix af te vinken.
- Chris: Het kruisje verward me, ik heb het idee dat ik het hierdoor weg kan klikken.

Resultaten uit de opmerkingen:

- Max: Leuk dat je de quick fixes af kunt checken. Misschien een visueel puntje, je hebt nu een vinkje op een vinkje.

Was het duidelijk dat je de quick fixes af kon vinken?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Ja alleen zou ik wel iets meer ruimte om de bullet heen doen. Misschien ook ervoor zorgen dat het hele veld aanklikbaar is. Ik wilde hem daar namelijk afklikken, normaal 'swipe' ik quick fixes af en dat ging nu niet, zou een leuke extra zijn.
2 - Koen	In principe wel. Ik zie het wel als een radio button, misschien dat een checkbox duidelijker zou zijn voor mij
3 - Max	Ja was duidelijk, ze zijn misschien wel een beetje klein maar als je ze groter maakt is het misschien weer lastiger leesbaar. Je kunt ook een andere manier bedenken alleen vind ik deze manier wel erg duidelijk.
4 - Akshay	Ja dit was duidelijk. Maar ik dacht wel dat er misschien nog een pagina zou komen als ik erop klikte maar dat dacht ik maar heel kort.
5 - Chris	Ja dat op zich wel, het kruisje en vinkje gaven me aan de andere kant weer wel aan dat ik het af kon vinken. Ik wilde eerst het kruisje weg klikken maar zo werkte dit niet.
6 - Lisa	Ja duidelijk

Is het duidelijk wat er met de term quick fixes bedoeld wordt?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Denk het wel. Als je de titel aanpast aan het begin dan denk ik dat mensen wel snappen dat er ook quick fixes in zitten.

2 - Koen	Ja, oplossingen zou ook een mogelijkheid zijn
3 - Max	Ja alleen valt het me nu wel pas op dat het Engels is en de rest Nederlands. Misschien kun je er beter oplossingen van maken?
4 - Akshay	Ja ik weet niet goed wat 'een standaard' precies is. Wel vind ik het vinkje en kruisje heel goed.
5 - Chris	Voor mij wel
6 - Lisa	Voor mij wel

Zijn de quick fixes inhoudelijk duidelijk verwoord/ uitgelegd?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Ja op zich wel, zou wel dus voorbeelden noemen want die mis ik nu wel. Ook is het misschien fijn om te zien wat je als eerste moet coveren, welke het belangrijkste is. Bijvoorbeeld bij linked in zie je wat je als eerste per se toe moet voegen aan je profiel en wat als tweede en als derde etc.
2 - Koen	Vind het fijn om te kunnen zien wat je wel moet doen en wat je niet moet doen zoals er nu al is. Je kunt het eventueel iets meer toespitsen op de persoon, dus: slechthorenden kunnen geen ... dus ... Misschien kun je het bij de quick fixes ook al onderverdelen in categorieën
3 - Max	Ja ik vind het heel fijn om te kunnen zien wat je wel en niet moet doen. Zoals ik net al aangaf misschien iets visueler.
4 - Akshay	Ja maar ik weet bijvoorbeeld niet wat een 'standaard' is. Vind het kruisje en vinkje wel een hele goede oplossing.
5 - Chris	Ik mis wat context, wie is iedereen? De tweede is bijvoorbeeld een actie en daardoor duidelijker
6 - Lisa	Ja en ik vind het vinkje en het kruisje ook heel fijn. Zo begrijp ik meteen wat er bedoeld wordt

Zou je het fijn vinden om de quick fixes per project te kunnen zien en afvinken?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Ja zou wel leuk zijn. Vraag me alleen wel af of elke quick fix wel toepasbaar is voor ieder project. Dus misschien dat je sommige moet kunnen verwijderen als je hem niet nodig hebt voor je project in plaats van af te vinken.
2 - Koen	Ja zou ik erg fijn vinden, ik werk vaak op meerdere projecten tegelijk
3 - Max	Nee daar zou ik de app niet voor gebruiken. Voor mij is dit echt een extra tool. Op een website heb je ook meer pagina's en ik zou dit voor elke pagina weer willen gebruiken en dat gaat niet echt als hij onthoudt waar je gebleven bent per project.
4 - Akshay	Voor mij denk ik dan dat het een extra takenlijst is, ik zou dit meer als een extra check gebruiken zeg maar. Zou misschien wel leuk zijn als ik de quick fixes kan verslepen zodat ik kan sorteren op wat ik wel of niet nodig heb voor een project.

5 - Chris	Ik denk het wel, het is wel een soort naslag op je werk. Tijdens het design zal het wel de creativiteit beperken. Maar ik zou het daarna wel willen checken en eventueel nog verwerken. Op die manier geef je ook een soort reflectie op je werk.
6 - Lisa	Dat denk ik zeker, het is erg fijn om te kunnen vergelijken bij welk project je dit wel of niet hebt toegepast om hierbij af te kijken.

Zou je de quick fixes willen resetten?

Testpersoon	Antwoord op de vraag
1 - Bram	Misschien zou het wel mooi zijn als je ergens 'beëindig sessie' kunt doen.
2 - Koen	Als ik verschillende projecten heb dan hoeft dat niet
3 - Max	Nee ik neem aan dat hij nu gereset wordt als ik eruit ga. Ook zijn het niet heel veel quick fixes per beperking dus hoeft geen reset knop.
4 - Akshay	Hangt van het project af en of alle quick fixes er zijn. Ik weet niet of ik ze af ga vinken, zou het misschien niet altijd gebruiken en heb niet elk onderwerp.
5 - Chris	Niet per se, ik doe het eigenlijk al automatisch. Een history van projecten zou wel tof zijn om terug te zien.
6 - Lisa	Op deze manier door ze weer te unchecken kan het ook. En als je per project werkt hoeft het niet.

3.5 Extra opmerkingen

Koen: Ik zou het ook leuk en handig vinden om te kunnen kijken wie welke quick fix al opgelost heeft en hoe ze dit hebben gedaan zodat ik ook weer van anderen kan leren. Ook kun je het eventueel zoals ik al zei opdelen in onderwerpen in plaats van opdelen in beperkingen. Veel komen natuurlijk overeen. Zou ook dus de informatiepagina wat meer klusteren.

3.6 Opgevallen tijdens de sessie

Bij de sessie met Bram is me opgevallen dat wanneer hij van de ene pagina over slechthorenden naar de pagina over doven moest hij het scherm niet van links naar rechts of andersom probeerde te vegen, swipen. Hij navigeerde niet via deze optie. Wanneer dit bij iedereen zo is kan ik deze functie beter eruit halen. Alleen Lisa heeft het swipen een keer gebruikt en vond dit heel handig. De rest het niet eens geprobeerd of het erover gehad.

3.7 Conclusies test

De conclusie van het testen met zes testpersonen deel ik onder in verschillende onderwerpen, namelijk de verschillende pagina's die de app bevat. Daarna schrijf ik nog een apart deel over hoe de navigatie over het algemeen werd ervaren. Deze conclusies haal ik allemaal uit de verschillende testen die in de vorige paragrafen deels te lezen zijn en in Bijlage I ook helemaal in te zien zijn.

Algemeen

Iedereen vindt het een simpele, overzichtelijke en 'to the point' app. Ook vinden ze hem snel werken, vooral de quick fixes zijn ze erg over te spreken.

Van de mensen die ik nog niet eerder in mijn project betrokken heb geeft één iemand aan dat hij niet direct wist waar de app over ging. De andere twee geven aan dat dit wel iets duidelijk kan door bijvoorbeeld de titel te veranderen. De testpersonen die ik wel eerder in mijn project betrokken heb geven aan dat ze snapt waar de app over ging maar vooral door mijn verhaal en de kennis die ze al hadden. Drie mensen geven in totaal aan dat ze een pagina met extra informatie op zich wel handig zouden vinden.

Homepagina

Er zit visueel geen verschil tussen de verschillende homepagina's, dit is erg verwarrend voor de testpersonen. Ook klikken ze op één iemand na op de verkeerde knop op de switch onderin om naar de andere homepagina te gaan.

De titel vinden de testpersonen ook vaag, ze snappen niet goed wat Card Deck inhoudt en zouden hier liever een soort algemene titel hebben willen staan. De afbeeldingen op de homepagina worden door 4 van de 6 als duidelijk gezien, de overige twee geven aan dat het wel duidelijk is maar dat een gehoorapparaat duidelijker was geweest bij slechthorend. Volgens de meerderheid kan het gewoon zo blijven als dat het nu is.

Informatiepagina's

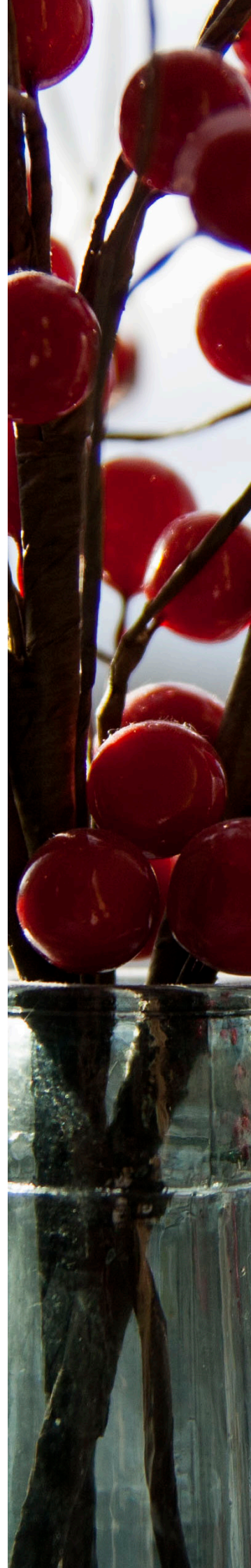
De testpersonen gaven aan dat ze het fijn vonden dat er een scenario beschreven werd, dit maakte de informatie wat persoonlijker. Ook vonden ze de bulletpoints makkelijk maar wel overeenkomen met de informatie op de pagina met de quick fixes. Iemand gaf zelfs aan dat hij de feiten op de informatiepagina fijn vond om zo klanten te overtuigen met feiten.

De testpersonen misten allemaal nog wel iets qua informatie maar deze ideeën waren erg verschillend: de een wilde dat er duidelijkere onderwerpen waren waar doven en slechthorenden problemen mee hadden, de ander wilde dat het wat visueler werd, weer iemand wilde wat meer uitleg per bullet point en weer een ander wilde graag weten hoe doven en slechthorenden nu hun problemen oplossen.

Vijf van de zes personen zou rekening houden met doven en slechthorenden na het lezen van de informatie. Hiervan geeft wel eentje aan dat de klant dit wel toe moet laten.

Quick fixes

Een aantal van mijn testpersonen klikte op het gehele balkje om een quick fix af



te vinken in plaats van op het bolletje. Ook gaf een aantal aan dat er iets meer ruimte om de bullet heen mag.

Ook misten een paar van mijn testpersonen wat meer informatie bij de quick fixes, dus wat zijn bijvoorbeeld precies moeilijke woorden en wat is een standaard? Al mijn testpersonen snapten wat er bedoeld wordt met quick fixes, twee gaven aan dat ze 'Oplossingen' ook een goed alternatief vonden maar quick fixes wel snapten. Ze gaven ook aan dat ze het heel fijn vonden dat er een kruisje en een vinkje stond bij de quick fix, zodat je ook kon zien wat je juist niet moest doen.

Er waren nog een aantal verschillende opmerkingen over de quick fixes:

- Het zou een leuke extra zijn wanneer je de quick fix kunt swipen om hem af te vinken
- Het zou handig zijn als er een i'tje stond voor extra informatie die je daarna leidt naar het desbetreffende deel op de informatiepagina
- Het zou fijn zijn als je kunt zien welke het belangrijkste zijn en welke minder belangrijk
- De quick fixes zouden in categorieën getoond moeten worden omdat je bijvoorbeeld niet op alle websites video hebt.
- Je zou quick fixes moeten kunnen verwijderen wanneer ze niet van toepassing zijn op de website waar je aan werkt.

Vier van de zes testpersonen gaven aan dat ze het fijn zouden vinden om per project hun quick fixes in te kunnen zien. Dit zodat je kunt zien hoe je het bij je vorige project toe hebt gepast en omdat je ook vaak meerdere projecten tegelijk hebt lopen. De andere twee zouden de app hiervoor niet gebruiken en zouden wellicht de quick fixes niet gebruiken om af te vinken. Vijf mensen gaven aan dat ze geen reset knop nodig hadden voor de quick fixes, vooral niet wanneer het per project loopt.

Navigatie

Iedereen vond de navigatie een beetje verwarrend omdat de homepage van informatie en van quick fixes op elkaar leek. Ze gaven allemaal hetzelfde alternatief om één homepage aan te houden, zonder de switch knop. En nadat je in een van de beperkingen zat dan pas de switch te tonen waarmee je tussen quick fixes en informatie kan wisselen. De mening of er eerst informatie over een beperking of quick fixes moet worden getoond waren verdeeld.

Ook had bijna iedereen van mijn testpersonen moeite met de switch knop en dachten ze dat het groene betekende dat ze naar een andere pagina kwamen in plaats van een switch. Twee van mijn testpersonen gaven het advies om de switch knop aan de bovenkant te plaatsen in plaats van de onderkant. Daarnaast zei iedereen dat ze het menu niet helemaal duidelijk vonden, er was maar één iemand die snapte hoe hij terug kon naar de homepage in eerste instantie. Het advies van velen was om het menu weg te laten en er een terug knop voor in plaats te doen.

Ik heb een herontwerp gemaakt van mijn app aan de hand van de testresultaten en de conclusie, deze is te bekijken in het ontwerprapport in "7. Herontwerp digitale schermontwerpen". Wat ik niet heb kunnen verwerken in mijn herontwerp van de digitale schermontwerpen neem ik op in mijn dossier als aanbevelingen. Deze zijn in mijn Ontwerprapport "8. Aanbevelingen" te lezen.

A photograph of a modern, open-plan office space. In the foreground, a metal mesh railing runs across the frame. Behind it, several long wooden desks are arranged in rows, with black office chairs. A large green plant is on the left. In the background, a white staircase leads to an upper level. The ceiling features exposed metal pipes and large, white, dome-shaped pendant lights. The overall atmosphere is bright and professional.

REFLECTIE VERSLAG



1. INLEIDING

Mijn proces heb ik onderverdeeld in verschillende fases. Namelijk de Look & Listen fase, Create Concepts fase en de Design Details fase. Deze fases en de onderliggende onderdelen die ik heb gedaan of gemaakt heb per fase, zal ik stuk voor stuk behandelen en hier ga ik in op wat ik goed vond gaan, wat ik minder goed vond gaan, hoe ik het de volgende keer zou doen en wat ik er van heb geleerd.

Tot slot reflecteer ik ook alle competenties en vertel ik in hoeverre ik deze naar mijn mening behaald heb.

Over het algemeen kwam ik een beetje lastig op gang met het afstuderen omdat de manier van afstuderen veranderd was. Zelf was ik gewend van oud studenten en het project waarin je oefent om af te studeren, dat je een verantwoordingsverslag maakt. Nu was dit helemaal omgegooid voor ons en zat het allemaal anders in elkaar. Toen ik eenmaal op gang was gekomen ging het me verder vrij soepel af.

2. PLAN VAN AANPAK

Mijn Plan van Aanpak heb ik in het begin van mijn afstudeer periode gemaakt. Op het moment dat ik hem maakte wist ik nog niet heel erg hoe ik mijn afstuderen aan ging pakken. Wel heb ik redelijk goed de onderwerpen kunnen beschrijven die ik ging doen in mijn afstudeerperiode, deze onderwerpen heb ik dan ook aangehouden. In mijn plan van aanpak heb ik geen projectmanagement methode beschreven, ik heb hier een heel verhaal gehouden over de CMD cirkel en waarom ik deze ging gebruiken, mijn beoordelaar vanuit school vond dit niet goed, ik moest een projectmanagement methode gebruiken. Maar waarom zou ik? Ik heb mijn studieperiode ook heel goed afgerond zonder een projectmanagement methode want we hebben er nooit een geleerd.

Ik heb toen ook nooit meer mijn Plan van Aanpak aangepast en het gelaten voor wat het was, in week 10 kwam ik er dan ook achter dat ik helemaal geen projectmanagement methode heb gebruikt en het prima werkte. Ik liep goed met mijn planning, had voor mezelf duidelijk wat ik welke week ging doen. Aan het begin van de week maakte ik altijd een lijstje met hoe mijn week er uit zou zien. Per dag haalde ik hier elementen uit die ik die dag aan ging pakken en het werkte voor mij erg goed. Dit is iets waarvan ik vind dat ik het goed op heb gepakt, gestructureerd werken kan ik wel. Wel zou ik nog eens in een project met scrum willen werken omdat het me leuk lijkt dit meer te leren en ook gebruikt te hebben, dit zou ik een volgende keer mee willen nemen en kijken hoe je dit in een individueel project toe kunt passen.

3. FASE 1 – LOOK & LISTEN

De look and listen fase is wat langzamer verlopen dan ik in eerste instantie bedacht had. In vergelijking met andere afstudeerstudenten had ik twee groepen die ik onderzoeken moest, namelijk de doven en slechthorenden en de designers bij Mirabeau. Hier was ik redelijk wat tijd mee kwijt maar ik heb er ook zeker van geleerd.

Hoofdvraag en onderzoeksvragen

Het opstellen van de hoofdvraag vond ik niet heel erg lastig, dit was meer een kwestie van het omvormen van mijn probleemstelling die ik in mijn afstudeeropdracht al beschreven had. De onderzoeksvragen opstellen gaf ook geen probleem voor mij. In eerste instantie leek het bijna te makkelijk om onderzoeksvragen op te stellen, hoofdvraag opknippen en dan heb je ze. Om die reden ben ik er wat langer mee bezig geweest omdat ik dacht dat ik het verkeerd aan het doen was. Voor de volgende keer weet ik dat het niet heel lastig is en dat ik goed bezig was door mijn hoofdvraag op te knippen in verschillende onderzoeksvragen.

Methoden en technieken

De methoden en technieken waren niet lastig om te maken aangezien het alleen de stappen uit mijn Plan van Aanpak overnemen was. Wel had ik achteraf hier wat beter over na kunnen denken en wellicht kunnen kiezen voor originelere methoden en technieken in plaats van de 'standaard' technieken zoals persona's, literatuur onderzoek etc. Een volgende keer zou ik het leuk vinden om een onderzoek wat origineler aan te pakken en hier goed over na te denken.

Literatuur onderzoek

Met dit onderdeel van de look and listen fase ben ik het langste bezig geweest. Ik verloor hier mijn planning uit het oog en focuste me alleen nog maar op doven en slechthorenden, in alles zag ik problemen waar doven en slechthorenden allemaal tegen aan konden lopen. Dit kwam omdat ik het een erg interessant onderwerp vond, ik wilde mezelf er ook heel graag in verdiepen en er het liefste alles over weten. Daarom ben ik er iets aan de lange tijd mee bezig geweest. Aan de andere kant niet heel erg, ik liep wel iets uit qua planning maar wist wel heel erg veel over doven en slechthorenden en ook redelijk wat over andere beperkingen. Voor een volgende keer moet ik ondertussen het onderzoek alsnog op mijn planning focussen en deze niet uit het oog verliezen.

Veldonderzoek

Met het veldonderzoek was ik in eerste instantie van plan om interviews te houden met doven en slechthorenden. Ik had contact met een vrouw die doof was maar op een gegeven moment heeft ze nooit meer mijn mailtjes beantwoord, dit contact liep af. Ik hoopte via haar in contact te kunnen komen met andere doven en slechthorenden voor mijn onderzoek, helaas viel dit plan in het water. Via Facebook heb ik uiteindelijk een groep gevonden waar doven en slechthorenden in zaten. Een van de regels van de groep was dat je geen persoonlijk contact mocht vragen met de mensen maar ik mocht van de eigenaar wel een enquête verspreiden. Om deze reden heb ik er voor gekozen om het veldonderzoek bij de doven en slechthorenden op een enquête te houden en eventueel daarna nog vervolg vragen te kunnen stellen in vorm van een interview.

Het opstellen van de enquête vragen ging wel. Een van de vragen had ik beter anders kunnen stellen, ik had namelijk gevraagd hoe lang iemand al doof of slechthorend was. Deze vraag heb ik open gelaten waardoor er hele verschillende antwoorden uit kwamen en ik hier uiteindelijk geen duidelijkheid in kon krijgen en er niets aan had. Het was interessant voor mijn onderzoek geweest om te weten hoe lang iemand doof is en of iemand die langer doof is ook tegen andere problemen aanloopt dan iemand die minder lang doof is. Helaas heb ik dit hierdoor niet kunnen onderzoeken, ik denk niet dat mijn onderzoek hierdoor fout is gegaan maar het was een leuke extra geweest om zo net iets meer kennis te hebben over doven en slechthorenden.

Uiteindelijk heb ik geen vervolg interviews meer gedaan. Dit had aan de ene kant wel gekund want heel veel mensen hadden hun mail adres achtergelaten voor verder contact maar ik had toen geen tijd voor interviews. Ik denk niet dat ik door het niet doen van interviews veel heb gemist, ik heb namelijk zo'n 120 reacties gehad op mijn enquête en ik denk dat ik hiermee al een groot deel van de problemen die doven en slechthorenden hebben weet.

Persona's

Het maken van persona's is iets wat ik altijd erg leuk vind om te doen. In mijn schoolperiode schreef ik het liefst zulke uitgebreid mogelijke persona's, hier keek ik later nooit meer op terug. In mijn afstudeerperiode dacht ik oprecht dat het nuttig zou zijn als ik persona's zou hebben, dan hoefde ik niet altijd doven en slechthorenden op te zoeken en kon ik terugblikken op mijn persona's. Om eerlijk te zijn heb ik mijn persona's later nooit gebruikt. De doven en slechthorenden hielden mij zo erg bezig in mijn hoofd en ik dacht er voortdurend aan hoe het zou zijn om doof of slechthorend te zijn. De problemen die ze hebben en die mijn enquête ook liet blijken wist ik allemaal uit mijn hoofd. Omdat ik me zo betrokken voelde tot dit onderwerp heb ik nooit meer naar mijn persona's terug hoeven blikken. Wel was het leuk om te maken.

User needs

De user needs heb ik alleen maar gemaakt omdat het 'moet'. Zoals ik net bij de reflectie op persona's al vertelde wist ik alles over doven en slechthorenden en had ik voor mezelf geen user needs hoeven maken. De user needs heb ik uiteindelijk wel gemaakt zodat het voor de lezer wat duidelijker is hoe mijn proces verlopen, wat de conclusie is en waar doven en slechthorenden behoefte aan hebben. Hier heb ik verder geen problemen bij ervaren.

Tools analyse

Omdat ik het liefste alles wilde weten over doven en slechthorenden heb ik ook onderzoek gedaan naar welke tools zij gebruiken in hun dagelijkse leven. Uiteindelijk is het niet nodig geweest voor mijn verdere onderzoek en afstudeerproject om deze tools te onderzoeken. Het heeft ook best wat tijd gekost, ten eerste heb ik bij de enquêtes al gekeken welke tools de doven en slechthorenden gebruikten, dit heeft al extra tijd gekost om te verwerken en te splitsen in tools die ik al wel en die ik nog niet kende. Daarna heb ik ook van elke tool informatie op internet gezocht en ben ik hier ook redelijk lang mee bezig geweest. In eerste instantie dacht ik dat ik de tool analyse kon gebruiken voor mijn uiteindelijke prototype, maar ik heb mijn prototype uiteraard gemaakt voor de designers bij Mirabeau en niet voor de doven

en slechthorenden. Het was beter geweest om onderzoek te doen naar tools die er al bestaan voor designers om rekening te houden met beperkingen, hierin had ik mijn tijd beter kunnen stoppen en dit was achteraf een verstandigere keuze geweest. De volgende keer moet ik hier iets langer bij stil staan voordat ik mijn tijd stop in iets wat ik toch niet nodig heb.

Doelgroep onderzoek

Mijn doelgroep onderzoek heb ik gedaan aan de hand van interviews binnen mijn doelgroep. Ik liep tegen het probleem aan dat Interaction Designers een heel druk schema hebben en ze soms niet eens een halfuur op een dag de tijd hebben om een interview af te leggen. Dit had ik van te voren al wel gedacht en zelfs op geschreven in mijn Plan van Aanpak bij de risico's van mijn project. Maar dat het zo erg was had ik niet verwacht. Om het deels te verhelpen heb ik aan de Interaction Designers aangeboden om bij hun werkplek langs te komen, bij de klant, zodat ze niet hoefden te reizen, hier hebben een aantal wel gebruik van gemaakt want dat vonden ze handig en koste hun minder tijd. Ik heb bij mezelf nagedacht of er nog meer manieren waren waarop ik het kon voorkomen dat ze geen tijd hadden. Ik heb de interviews een week van te voren allemaal ingepland en dit was voor sommigen zelfs te vroeg om iets in te plannen omdat elke Interaction Designer vaak pas de week zelf zicht heeft op hun rooster en weet wat ze moeten doen die dag. Dus ik had het ook niet verder van te voren kunnen plannen. Wellicht was het wel handig geweest als ik de interviews precies op de vakgroepdagen had kunnen plannen, de dag van de Interaction Designers die om de week is. Alleen dan was ik te veel tijd kwijt geweest met het doen van interviews omdat ze ook niet allemaal op dezelfde dag hadden kunnen vallen.

Uiteindelijk heb ik maar vier interviews gedaan, dit kwam omdat de Interaction Designers het erg druk hadden, hierdoor ging ook een interview niet door. Uiteindelijk heb ik het vijfde interview niet meer opnieuw gepland omdat ik die week daarop weer verder ging met mijn planning en er niet meer aan toe kwam. Wel heb ik voldoende uit de interviews gehaald en merkte ik dat de Interaction Designers vaak vooral hetzelfde zeiden en dit was erg fijn om mee aan de slag te gaan.

User stories

De interviews heb ik omgevormd tot user stories. Dit vond ik erg plezierig werken omdat ik op die manier meer 'feeling' kreeg met de doelgroep, de designers bij Mirabeau omdat het meer een lopend verhaaltje was. Ik ben zelf erg van de persoonlijke verhalen omdat die mij meer aangrijpen, daarom vond ik de user stories ook erg fijn om te schrijven en te gebruiken. Van mijn user stories heb ik verder in mijn onderzoek wel gebruik gemaakt, wellicht dat dit voor een volgende keer meer voor mij werkt dan het maken van user needs zoals ik bij de doven en slechthorenden heb gedaan.

4. FASE 2 – CREATE CONCEPTS

In deze fase ben ik bezig geweest met het bedenken van een concept en deze beschrijven. Het bedenken van een concept heb ik op een hele originele manier gedaan met collega's.

Brainsketching sessie

De brainsketching sessie is iets wat me het meeste bij zal blijven van mijn gehele stageperiode,

dit was zo'n onwijs leuke dag. In eerste instantie had ik de user stories gebruikt en ik wilde dat de deelnemers van de sessie hiermee aan de slag gingen. Uiteindelijk, nadat ik met het hoofd van de Interaction Designers had gezeten, heb ik de user stories omgevormd tot een vraag. Hij stelde dit voor omdat hij zelf niets kon met alleen de user stories. Ik vond dit een erg fijne tip en had hier nog niet zelf aan gedacht. Mede door die tip denk ik dat de sessie zo geslaagd was. De volgende keer zal ik voor zo'n sessie weer mijn vragen met iemand willen bekijken om fouten er al uit te halen.

Bij de sessie heb ik hele enthousiaste mensen gehad die vol goede ideeën zaten, dit motiveerde me heel erg en hier werd ik zelf nog enthousiaster van. Het was redelijk lastig om de leiding te nemen in deze sessie maar het is me wel gelukt. Normaal geef ik leiding aan mensen die naar mij luisteren als informatiebron. Nu waren de deelnemers van de sessie de informatiebron en wilde ik voornamelijk graag naar hun luisteren en vergat ik zo nu en dan dat ik de leiding aan het nemen was. Ik liet vooral de Interaction Designers aan het woord zodat ik van hun kon leren maar wanneer nodig probeerde ik het gesprek ook een andere richting in te sturen.

De sessie is erg uitgelopen. Ik had voor het maken van de concepten 10 minuten gerekend maar iedereen wilde hier graag langer de tijd voor hebben en vond het niet erg om uit te lopen. Uiteindelijk heb ik naar hun geluisterd want ik vond het ook wel fijn om wat uitgebreidere concepten te hebben dan concepten die voor de helft af waren. We zijn uiteindelijk nog in de lunch verder gegaan waar ik heel dankbaar voor was.

Van deze sessie heb ik geleerd dat het moeilijk is om de leiding te nemen wanneer je het liefst iedereen zoveel mogelijk uit wil horen over hun ideeën en veel van hun wil leren. Toch heb ik dit goed herpakt door zo nu en dan in te springen wanneer we het over iets anders moesten hebben of door moesten. Als ik dit niet had gedaan had iedereen zo een halfuur over elke post-it kunnen praten die ze op hadden geplakt, zo enthousiast waren ze.

Concept beschrijving

Uit de brainstormsessie was één concept gekomen waar ook mijn begeleider tevreden over was. Zelf was ik ook blij met dit concept omdat hij aansloot op de user stories die ik uit mijn doelgroep onderzoek had gehaald. In dit hoofdstuk heb ik voornamelijk uitgelegd waarom hij aansloot bij de doelgroep en bij Mirabeau en heb ik functionele en niet functionele systeemeisen opgesteld. Normaal gesproken zou je dit eerder in het proces opstellen wanneer je enige kennis hebt van wat je gaat maken. Zelf had ik natuurlijk nog geen idee wat ik ging maken en dit moest blijken uit mijn brainstorm sessie, om die reden heb ik toen pas de functionele en niet functionele eisen opgesteld. Dit was alweer lang geleden dat ik dit had gedaan dus ik had er iets meer moeite mee dan ik had verwacht. Ik vond het lastig om het onderscheid te maken of iets een functionele eis of een niet functionele eis was. Gelukkig heeft mijn begeleider me geholpen met een opzetje en heb ik dit daarna zelf verder opgepakt. De eisen sluiten naar mijn idee goed aan op Mirabeau en op de eisen aan mijn Card Deck app.

5. FASE 3 – DESIGN DETAILS

In deze fase ben ik bezig geweest met het ontwerp voor mijn card deck app. Dit was niet heel lastig voor mij omdat ik het erg leuk vind om concepten om te zetten tot ideeën. Ook vind ik het erg leuk om na te denken over de navigatie van een app of website. Bij de brainstormsessie had ik al meteen in gedachte hoe de Card Deck app er dan uit moest zien en dit was erg handig in deze fase.

Navigatie

Zoals ik net al zei vind ik het erg leuk om na te denken over de navigatie binnen een app, dus vooral ook bij een app die ik zelf maak. In eerste instantie had ik de navigatie helemaal uitgetekend en onder het uittekenen kwam ik er achter hoe het allemaal nog beter kon. Dat uittekenen had ik ook opgenomen in mijn verslag, dit heb ik na mijn TTF (tussen tijds feedback moment) eruit gehaald omdat er veel verwarring over ontstond en niet de reactie gaf die ik voor ogen had, het maakte het alleen maar moeilijker. Daarom heb ik een schets gemaakt waarin ik al deels mijn schermen op neem voor zover ik ze in mijn hoofd had. Bij de schermen heb ik pijlen gemaakt hoe je van het ene naar het andere scherm komt. Door middel van de nummers die ik er bij geschreven heb en de beschrijving hierbij kun je zien hoe ik over de navigatie na heb gedacht. Dit is een fase in het proces wat ik erg leuk vond om te doen. Op de verwarring na heb ik hier geen problemen mee gehad. Het scheelde heel erg dat ik er zo'n groot proces aan vooraf heb gehad met het nadenken over de app, het onderzoeken van mijn doelgroep, de functionele en niet functionele eisen etc. Daardoor kon ik de navigatie erg snel bepalen.

Schetsen

In de navigatie fase heb ik al enigszins mijn schetsen gemaakt van mijn uiteindelijke app. Ik vind het heel fijn om te schetsen en gebruik dat vaak om mijn gedachten op papier te zetten of over te brengen op een ander. Met schetsen voel ik me veel vrijer dan het maken van wireframes en daarom ben ik ook erg blij dat ik geen wireframes heb gemaakt. Ik denk dat als ik, in plaats van schetsen, wireframes had gemaakt ik mijn creativiteit veel meer tegen gehouden zou hebben. De volgende keer zou ik weer gaan schetsen in plaats van wireframes maken. Het doen van schetsen is me goed verlopen en hier heb ik geen verdere op of aanmerkingen over.

Digitale schermontwerpen

Het maken van de digitale schermontwerpen was iets lastiger voor mij. Zelf ben ik erg perfectionistisch en dit zie ik ook in mezelf terug wanneer ik digitale schermontwerpen maak. Met schetsen kan ik gewoon een ruwe schets maken, krassen en dat vind ik allemaal goed. Maar met schermontwerpen word ik onzeker over mijn werk, moeten alle lijntjes precies even lang zijn en genoeg afstand van elkaar hebben etc. Ook denk ik bij mezelf wanneer ik een digitaal schermontwerp maak: "Iemand anders kan dit veel beter". Ik merk dat dit me veel extra tijd kost die ik ook op een andere manier kan gebruiken. Het hielp wel dat er al 'standaard' kleuren vanuit Mirabeau waren die ik aan moest houden in mijn design. Anders had ik waarschijnlijk nog een week in kleuren crisis gezeten. Door mijn afstuderen bij Mirabeau heb ik ook geleerd dat het maken van zulke schermontwerpen een heel ander vakgebied is, namelijk dat van een Visual Designer. Ik ben erg blij dat ik dat inzicht nu heb en dat ik later ook een baan kan nemen als Interaction Designer die niet de

visuele uitwerkingen hoeft te doen. Na lang bezig zijn heb ik schermen gemaakt waar ik na een nacht slapen nog steeds tevreden over was, dit zegt veel voor mij.

Herontwerp digitale schermontwerpen

Ik had gewild dat ik voor het herontwerp van mijn digitale schermontwerpen meer tijd zou hebben. Er waren nog zoveel toffe ideetjes die ik door had kunnen voeren vanuit mijn testen. Helaas had ik hier niet de tijd voor die ik er voor dacht te hebben. Om die reden heb ik ook nog aanbevelingen geschreven waarin ik deze ideeën verwerkt heb. Ik had aan het begin mijn tijd of beter in moeten plannen, of minder grote dromen moeten hebben. Mijn project koste heel veel tijd omdat ik twee groepen moest onderzoeken en dit had ik van te voren iets te makkelijk ingeschat. Wanneer ik meer tijd had gehad had ik een kortere aanbeveling kunnen schrijven en meer zelf kunnen verwerken in het herontwerp.

6. TEST RAPPORT

Met mijn testrapport had ik iets meer moeite dan met de rest van mijn proces. Binnen mijn CMD opleiding kan ik me maar één keer eerder herinneren dat ik heb getest en ik kan me ook herinneren dat ik dit toen niet heel leuk vond om te doen. Ik had in het begin erg veel moeite met het opstellen van een test hoofdvraag en deelvragen. Gelukkig heb ik hier goede hulp in gekregen en toen ik eenmaal die opstart had ging het maken van de test scenario's met taken erbij me goed af en vond ik het ook erg leuk om te doen, jammer dat ik dit niet in zag tijdens mijn opleiding.

Het doen van de testen zelf ging goed, ik kon genoeg Interaction Designers vinden en merkte echt dat ze ineens veel meer tijd hadden dan eerder in mijn afstudeerperiode. De Interaction Designers waren erg enthousiast over mijn werk en vonden de app heel erg handig en fijn. Wel konden ze heel erg kritisch zijn als ze iets niet goed vonden. Dit was aan de ene kant fijn omdat ik er dan mee aan de slag kon maar aan de andere kant was het ook weer erg moeilijk, het zijn Interaction Designers en als iemand een goede kijk heeft op de navigatie van een app zijn zij het wel. Van het doen van de testen ben ik veel punten tegen gekomen waarvan ik dacht: "Waarom heb ik hier zelf niet eerder aan gedacht?" Ik voelde me toen wel een slechte Interaction Designer. Terwijl dat onzin is, het is juist goed om dingen tegen te komen met het doen van testen. Niets is meteen perfect, dat moet ik nog een beetje leren. Het is al heel wat dat de kritische Interaction Designers zo te spreken waren over mijn prototype en het ook daadwerkelijk zouden gebruiken.

7. EINDPRODUCT

Met mijn uiteindelijke prototype, het eindproduct dat ik oplever aan Mirabeau, denk ik de doelgroep geholpen te hebben. De designers bij Mirabeau, mijn doelgroep, hadden behoefte aan een digitale oplossing waarmee zij rekening kunnen houden met beperkingen in hun ontwerpen en ontwikkeling van websites en apps. Welke behoefte ze precies hadden aan deze digitale oplossing heb ik in beeld gebracht door midden van User Stories, deze kwamen voort uit interviews, met de doelgroep. Met de User Stories ben ik aan de slag gegaan met andere Interaction Designers, de doelgroep. Hier hebben we concepten bij bedacht en samen een uiteindelijk concept bedacht. Deze heb ik

uitgewerkt, getest onder de doelgroep en een herontwerp gemaakt. Binnen mijn proces heb ik dus de hele tijd mijn doelgroep benaderd, ondanks dat ze het vaak te druk hadden voor mij. Ook heb ik alles met mijn begeleider/ opdrachtgever besproken die ook altijd tevreden was.

Mijn eindproduct geeft de designers bij Mirabeau inzicht in doven en slechthorenden en, wanneer Mirabeau mijn aanbevelingen opvolgt, inzicht in alle beperkingen die er zijn. Met mijn digitale oplossing kunnen ze informatie over een beperking krijgen, die ze kunnen gebruiken als feiten voor een klant. Ook krijgen ze quick fixes waarmee ze op een gemakkelijke manier rekening kunnen houden met beperkingen. Ook kunnen ze deze quick fixes weer koppelen aan bepaalde projecten. Met mijn eindproduct heb ik de designers bij Mirabeau geholpen en wanneer ze dit uiteindelijk gebruiken heb ik er voor gezorgd dat Mirabeau maatschappelijk verantwoord te werk gaat in de websites en apps die zij opleveren.

8. COMPETENTIES

Vanuit de CMD opleiding zijn er een aantal competenties waaraan je afstudeerdossier moet voldoen. Deze competenties heb ik naar mijn mening allemaal gehaald en hieronder zal ik overtuigen waarom ik vind dat ik ze gehaald heb.

Onderzoeken, vertalen en definiëren

Aan de hand van mijn afstudeeropdracht heb ik onderzoek uitgevoerd naar twee verschillende groepen, doven en slechthorenden en de designers bij Mirabeau. Het was überhaupt al een uitdagend project aangezien ik meerdere onderzoeken moest doen, laat staan het onderzoek doen naar doven en slechthorenden, waarmee je niet in het echt kunt communiceren zonder tolk. Of het onderzoek doen naar de designers bij Mirabeau die het gigantisch druk hebben. Mijn onderzoeken zijn goed afgerond en ik heb beide onderzoeken vertaald in duidelijke en overtuigende onderzoeksresultaten die ik onderbouwd heb. Toen mijn onderzoek afgerond was had ik werkelijk nog geen idee waar mijn ontwerp heen ging, ik had veel en duidelijke conclusies maar nog geen idee waar de ontwerpfase mij zou brengen, dit was voor mij een hele leuke uitdaging.

Conceptualiseren

Aan de hand van mijn onderzoeksresultaten, de user needs van de doven en slechthorenden en de user stories van de designers bij Mirabeau, ben ik concepten gaan maken. Dit heb ik op een creatieve manier gedaan door een brainsketching sessie met mijn doelgroep te houden. We zijn hier aan de slag gegaan met de user needs en user stories uit mijn onderzoek. Uiteindelijk hebben we concepten bedacht die ik stuk voor stuk beschreven heb. Ik heb met mijn doelgroep een concept uitgekozen en dit overlegd met mijn opdrachtgever (begeleider). Hij stond hier helemaal achter. Mijn concept sluit ook goed aan bij de business goals van Mirabeau, ook dit heb ik uitgebreid beschreven.

Visualiseren en prototypes maken

In mijn ontwerprapport heb ik heel erg goed nagedacht over de navigatie binnen de app, dit is te lezen in een hoofdstuk die ik hier voor opgesteld heb. Ook is dit te zien in de manier waarop je door mijn prototype heen kunt klikken in Invision, de linkjes zijn ook opgenomen in dit verslag. Mijn eerste

prototype heb ik getest bij de Interaction Designers, hierdoor heb ik de navigatie 'fouten' kunnen zien en deze heb ik onder andere verbeterd in mijn herontwerp, die ik ook weer in Invision verwerkt heb. Dit prototype is het antwoord op de vraag van de designers, het is de app waar zij naar op zoek waren en als ik de Interaction Designers mag geloven, gaan ze hem daadwerkelijk gebruiken. Ze vonden hem aansluiten op hun wensen, konden er snel mee werken en vonden het design ook overzichtelijk.

Evaluëren en valideren

Binnen mijn gehele ontwerpproces heb ik rekening gehouden met de doelgroep. Ik heb ze ook in het grootste onderdeel van mijn ontwerpproces betrokken. Verder heb ik elke keer rekening gehouden met de systeem eisen en de business goals van Mirabeau, waar nodig heb ik ook benoemd hoe ik dit gedaan heb. Mijn ontwerp heb ik helemaal getest, hieruit zijn hele goede punten gekomen waar ik mijn app ook deels op aangepast heb en heb beschreven. Het deel wat mij teveel tijd kostte of ik niet uit kon voeren omdat hier nog onderzoek voor gedaan moest worden heb ik in de vorm van aanbevelingen geschreven. Dit zijn duidelijke aanbevelingen die ook gemakkelijk uit te voeren zijn door Mirabeau.

Plannen en samenwerken

Plannen is een onderdeel wat mij gemakkelijk, soms te gemakkelijk, af gaat. Hier bedoel ik mee dat plannen voor mij heel natuurlijk is en ik altijd gestructureerd te werk ga, dit heb ik ook laten blijken in mijn afstuderen. Voordat ik kwam afstuderen bij Mirabeau heb ik een afstudeerplan opgesteld waarin ik een probleemstelling en doelstelling geformuleerd had. Hier heb ik mij de gehele afstudeerperiode aan gehouden. Ook heb ik elke dag mijn planning bekeken en to-do lists gemaakt wat ik welke week en dag precies ging doen. Elke week sprak ik met mijn begeleider/ opdrachtgever vanuit Mirabeau en namen we ook nog mijn planning door om te kijken of ik op schema zat.



A modern office lounge interior featuring a light green modular sofa, a blue armchair, a wooden coffee table, and a floor lamp. The room has large windows and a patterned rug. The text 'LITERATUUR LIJST' is overlaid in white, with a small green dot following the word 'LIJST'.

LITERATUUR LIJST



- Accessibility. (n.d.). Over toegankelijkheid. Retrieved from Accessibility: <https://www.accessibility.nl/over-toegankelijkheid/wat-is-webtoegankelijkheid>
- Accessibility. (n.d.). Spraakbeperking. Retrieved from Accessibility: <https://www.accessibility.nl/over-toegankelijkheid/handicaps/spraak-beperking>
- Accessibility. (n.d.). Verschillende handicaps. Retrieved from Accessibility: <https://www.accessibility.nl/over-toegankelijkheid/handicaps>
- Alberts-Steenken, A. (2017). Let's all do more inclusive design. Retrieved from Dropbox: https://www.dropbox.com/s/071nius6nbqbk87/AnouckAlbertsSteenken_Inclusive%20Design_LadiesthatUX.pdf?dl=0
- Anderson, A. (2016). How To Design Websites For Blind/Visually Impaired, Deaf, Disabled & Dyslexic Visitors . Retrieved from Hobo web: <https://www.hobo-web.co.uk/design-website-for-blind/#designing-websites-for-deaf-hard-of-hearing-visitors>
- Ava. (n.d.). Retrieved from <https://www.ava.me>
- Back to Basic. (2017). Meet-up Inclusive Design. Retrieved from Meet-up: <https://www.meetup.com/Inclusive-Design-Accessibility/events/239750489/>
- Barbosa, W. (n.d.). Isy. Retrieved from Google Play Store: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.isy&hl=en_GB
- Bogers, R. (2016). Webrichtlijnen: de vuistregels voor een toegankelijke website . Retrieved from Frankwatching: <https://www.frankwatching.com/archive/2016/03/23/webrichtlijnen-de-vuistregels-voor-een-toegankelijke-website/>
- Boudreau, D. (2017). Design trends and their impact on accessibility . Retrieved from YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=j9o4DkXh2OU>
- Bouman, M. (2015). Gebruiksvriendelijkheid / usability. Retrieved from Online marketingmachine: <http://www.online-marketingmachine.nl/artikel/gebruiksvriendelijkheid-usability-conversie-ingrediënt>
- Bradley, S. (2010). Designing For A Hierarchy of Needs. Retrieved from Smashing media: <https://www.smashingmagazine.com/2010/04/designing-for-a-hierarchy-of-needs/>
- Doof.nl. (n.d.). Slechthorend. Retrieved from Doof.nl: <http://www.doof.nl/infotheek/gehoorverlies/slechthorend>
- Farrell, S. (2016). 28 Tips for Creating Great Qualitative Surveys. Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/qualitative-surveys/>
- GOV.UK. (2017). Learning about users and their needs. Retrieved from GOV.UK: <https://www.gov.uk/service-manual/user-research/start-by-learning-user-needs>
- Harley, A. (2015). Personas Make Users Memorable for Product Team Members . Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/persona/>
- Huijckman, J. (2017). Accessibility is dead. Long live usability. Retrieved from YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=7Ut5NvshO6w>
- Institute, B. S. (2005). Definition of inclusive design. Retrieved from Inclusive design toolkit: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com/whatis/whatis.html>
- Jager, E. (2010). Balanceren tussen People, Planet en Profit. Retrieved from Management site: <https://www.managementsite.nl/balanceren-tussen-people-planet-profit>
- Joedolson. (2006). Accessible Design for the Deaf. Retrieved from Joedolson: <https://www.joedolson.com/2006/03/accessible-design-for-the-deaf/>
- Maslow, A. (1943). A Theory of Human Motivation. Retrieved from Psychclassics: <http://>

psychclassics.yorku.ca/Maslow/motivation.htm

Microsoft. (n.d.). Hololens. Retrieved from Microsoft: <https://www.microsoft.com/en-us/hololens/buy>

Microsoft. (n.d.). Inclusive Design at Microsoft. Retrieved from Microsoft: <https://www.microsoft.com/en-us/design/inclusive>

Nielsen Norman Group (2014). Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>

Nielsen, J. (2000). Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>

Noordhoff Uitgevers. (2013). Enquêtes opstellen. Retrieved from Noordhoff Uitgevers: http://hoadd.noordhoff.nl/sites/7895/_assets/7895d15.pdf

Oticon. (n.d.). Connectline. Retrieved from Oticon: <https://www.oticon.nl/solutions/accessories/connectline>

Pun, K. (2016). Dos and don'ts on designing for accessibility . Retrieved from Accessibility: <https://accessibility.blog.gov.uk/2016/09/02/dos-and-donts-on-designing-for-accessibility/>

Rijksoverheid. (n.d.). Rijksoverheid stimuleert maatschappelijk verantwoord ondernemen. Retrieved from Rijksoverheid: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/duurzame-economie/maatschappelijk-verantwoord-ondernemen>

Shaw, K. (2015). Design the Inclusive Experience | Kevin Shaw | TEDxRyersonU. Retrieved from YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=zxZ7q0d9bLI>

Sherwin, K. (2014). Placeholders in Form Fields Are Harmful . Retrieved from Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/form-design-placeholders/>

Shinn, D. (2017). Maak toegankelijke content voor een vindbare, gebruiksvriendelijke en toekomstbestendige website . Retrieved from De kracht van content: <https://dekrachtvancontent.nl/webredactie/toegankelijke-content-website-gebruiksvriendelijk-toekomstbestendig/>

Signcall. (n.d.). Signcall. Retrieved from Signcall: <http://www.signcall.nl/3342/alarmnummer-112>

Staff, C. B. (2015). Web trends 2015-2016: dramatic typography. Retrieved from Creative Bloq: <http://www.creativebloq.com/web-design/web-trends-2015-2016-dramatic-typography-81516282>

Steekproefcalculator. (n.d.). Steekproefcalculator. Retrieved from Steekproefcalculator: <http://www.steekproefcalculator.com/steekproefcalculator.htm>

Thuisarts. (2017). Ik hoor slecht. Retrieved from Thuisarts: <https://www.thuisarts.nl/slecht-horen/ik-hoor-slecht>

Tijsseling, C. (2006). Doof. Retrieved from Nemo kennislink: <https://www.nemokennislink.nl/publicaties/doof/>

Tomal, R. (2016). How Creativity Can Kill a Good Website Design . Retrieved from Rafal Tomal: <http://rafaltomal.com/creativity-can-kill-design/>

Topscriptie. (n.d.). Kwalitatief onderzoek in een scriptie. Retrieved from Topscriptie: <https://www.topscriptie.nl/scriptie-kwalitatief-onderzoek/>

Unitears. (n.d.). Types Doofheid. Retrieved from Unitears: <http://unitears.nl/types-doofheid/>

Vlerken, v. T. (2016). Een goede basis voor gelukkige gebruikers: zo schrijf je een user story . Retrieved from Frankwatching: <https://www.frankwatching.com/archive/2016/04/06/een-goede-basis-voor-gelukkige-gebruikers-zo-schrijf-je-een-user-story/>

Watt, M. (2016). Molly Watt: How my Apple Watch has changed my life in the last 365 Days. Retrieved from The Limping Chicken: <http://limpingchicken.com/2016/05/13/molly-watt-how-my-apple-watch-has-changed-my-life-in-the-last-365-days/>