



Afstuderen bij Sogeti

“Ontwerpen van een high fidelity prototype app voor een
communicatiemiddel voor doofblinden”

Auteur:
Laxmi Manna

Studentnummer:
120 532 36

Datum:
3 oktober 2016

Colofon

Titel afstudeerdossier:

“Ontwerpen van een high fidelity prototype app voor een communicatiemiddel voor doofblinden bij Sogeti Nederland B.V.”

Versie:

1.0

Publicatiedatum:

Maandag 3 oktober 2016

Auteur:

Laxmi Manna

Studentnummer:

120 532 36

E-mail:

L.M.G.Manna@student.hhs.nl

Telefoonnummer:

06 – 28 199 264

Opleidingsinstituut:

De Haagse Hogeschool

Opleiding:

Communicatie & Multimedia Design

Begeleidend examiner:

Dhr. Marcel van Vliet

Tweede examiner:

Mevr. Selma Boenders

Afstudeerbedrijf:

Sogeti Nederland B.V.

Opdrachtgever:

Dhr. Steven van Dalen

Bedrijfsmentor:

Dhr. Jos de Doelder

Voorwoord

Doof en blind zijn, kunt u zich dat voorstellen? Toch is dit wat doofblinden meemaken. Het is vaak een combinatie van ernstig slechtziend zijn en slechthorend zijn. Zij ervaren de wereld op een unieke manier die moeilijk te begrijpen is voor mensen zonder deze aandoening. Kunt u zich immers voorstellen hoe het is om met slecht zicht en gehoor door het leven te gaan? Om te leven met een steeds maar klein wordende wereld? Het is eng en haast niet voor te stellen. En hoe kun je, zonder deze begrip, een persoon die doofblind is helpen?

Het is de essentie van dit afstudeerproject: Het helpen van doofblinden. Het breken van communicatie barrières in een kleiner wordende wereld.

Het is altijd een spannende tijd, dat afstuderen. Voorafgaand aan dit afstudeerverslag wil ik graag zeggen dat dit 1 van mijn uitdagendste projecten ooit is geweest voor een zeer bijzondere doelgroep. Ik overdrijf niet als ik zeg dat de meeste projecten mij heel makkelijk afgingen. Tijdens dit project heb ik leren vallen en opstaan, heb ik leren improviseren en aanpassen en boven alles heb ik meer zelfvertrouwen gekregen.

Ik vond het een eer om voor Sogeti te mogen werken en dat ik mij al bijna een jaar een 'Sogetist' heb mogen noemen. Ik ging altijd met een fijn gevoel naar het kantoor en ontmoette veel lieve, behulpzame collega's en collega stagiaires. Het Sogeti kantoor in Amersfoort voelt als thuis.

Eindigend aan deze voorwoord wil ik graag mijn lieve bedrijfsmentor Jos de Doelder en toffe opdrachtgever Steven van Dalen erg bedanken voor het geloven in mijn kunnen en mijn toffe tijd bij Sogeti. Ik werd altijd aangemoedigd en ik presteerde naar het beste van mijn kunnen mede door het grenzeloze vertrouwen.

Stephanie van der Meer, mijn studieloopbaanbegeleider, bedank ik ook voor het zijn van een luisterend oor in moeilijke tijden en haar behulpzaamheid.

Veel dank aan mijn examinatoren Marcel van Vliet en Selma Boenders voor de uitstekende ondersteuning tijdens mijn afstudeertraject!

Tenslotte wil ik Kylian Rang, Hol Thing Chung, Dave Verloop, Dylan Donkers, David de Beun, Sam Taal en Eric van der Zwan bedanken voor het zijn van toffe klasgenoten in tijden waar onze klas steeds kleiner en kleiner werd en de heuse tijd die vrij gemaakt werd om elkaar te helpen!

Inhoud

1. Inleiding	7
2. Projectmanagement	8
2.1. Over Sogeti Nederland B.V.	8
2.2. Het afstudeerproject	8
2.3. Een handschoen voor doofblinden	8
2.4. De probleemstelling	10
2.5. De doelstelling.....	10
2.6. Deliverables.....	10
2.7. Ontwikkelmethode	10
3. Oriëntatiefase	12
4. Onderzoeksfase	13
4.1. Primaire doelgroepen	13
4.1.1. Doofblinden met Usher – Gebruikers van de handschoen en de app.....	13
4.1.2. Stakeholders – Gebruikers van de app.....	14
Secundaire doelgroep	15
4.1.3. Begeleiders en tolken.....	15
4.1.4. Hulpverleners en winkeliers.....	15
4.2. Tertiaire doelgroep.....	15
4.2.1. Onbekenden en onwetenden	16
4.3. De context.....	16
4.4. Conclusie	17
4.5. Persona's	17
4.5.1. Conclusie persona's.....	21
5. Voortgangsgesprek opdrachtgever	22
5.1. Conclusie	22
6. Onderzoeksfase 2.....	24
6.1. User Stories – Communicatieve app	24
6.2. Interviews – Educatieve app.....	25
6.2.1. Conclusie.....	25
6.3. User Stories – Educatieve app.....	25
7. Conceptfase	27
7.1. Benchmarks	27
7.1.1. Benchmarks communicatieve app.....	27
7.1.2. Benchmarks – Educatieve app	30
7.2. Brainstormsessie	33
7.2.1. Inleiden van participanten.....	33

7.2.2. Functionaliteiten	33
7.3. Schetsen – Communicatieve app.....	36
7.4. Schetsen – Educatieve app	38
8. Testfase 1	39
8.1. Lofi prototyping – Communicatieve app	39
8.2. Lo-fi prototyping – Educatieve app	40
9. Voortgangsbespreking opdrachtgever 2	41
9.1. Feedback - Communicatieve app	41
9.2. Feedback – Educatieve app	41
10. Conceptfase 2 – Communicatieve app	43
10.1. Het buddy systeem.....	44
10.2. Social media voor doofblinden.....	47
11. Voortgangsbespreking opdrachtgever 3	49
11.1. Conclusie.....	49
12. Conceptfase 3 – Communicatieve app	50
12.1. Schetsen	50
13. Conceptfase 4	52
13.1. Sitemap – Communicatieve app	52
13.2. Sitemap – Educatieve app	54
14. Testfase 2	56
14.1. Lo-fi prototyping – Educatieve app	56
14.2. Lo-fi prototyping – Communicatieve app	58
15. Designfase.....	59
15.1. Onderzoek - Google's Material Design.....	59
15.2. Styletile.....	60
16. Testfase 3	62
16.1. Testsessie – Communicatieve app.....	62
16.2. Testsessie – Educatieve app	62
17. Designfase 2.....	64
17.1. Hi-fi prototype – Educatieve app.....	64
17.2. Hi-fi prototype 2 – Educatieve app	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
17.3. Hi-fi prototype – Communicatieve app.....	67
18. Eindreflectie	69
18.1. Algemene evaluatie.....	69
18.2. Evaluatie projectmanagement.....	69
18.3. Evaluatie oriëntatiefase.....	69
18.4. Evaluatie onderzoeksfase.....	69

18.5. Evaluatie voortgangsgesprekken	70
18.6. Evaluatie conceptfasen	70
18.7. Testfasen.....	71
18.8. Designfasen	71
18.9. Productevaluatie	71
Bibliografie	72

1. Inleiding

Dit verslag geeft het hele ontwerpproces van twee apps weer:

- Een educatieve app dat onder andere naasten van doofblinden helpt met ze te *blijven* communiceren, en doofblinden in een vroeg stadium toelaat tactiele gebarentaal op een leuke en ondersteunende manier te leren.
- De tweede app betreft een communicatieve app voor als doofblinden in een stadium zitten waar er alleen nog via (tactiele) gebarentaal gecommuniceerd kan worden en maar nauwelijks nog via spraak en zwartschrift gecommuniceerd kan worden.

Beide apps werken samen met een handschoen ontwikkeld door Sogeti Nederland B.V., de opdrachtgever. Het betreft een handschoen voor doofblinden die tactiele (door middel van tast) gebarentaal middels sensoren op de handschoen omzet naar tekst dat begrijpelijk is voor mensen die *geen* gebarentaal spreken. Dit wordt ontvangen op de communicatieve app waarna er door de ontvangende partij ook weer terug gecommuniceerd kan worden. Het wordt dan weer via de cloud vertaald naar tactiele gebarentaal die de gebruiker van de handschoen weer kan interpreteren.

Bij de educatieve app wordt de handschoen gebruikt als ondersteunend educatief middel om te helpen bij het leren van gebarentaal middels mimiek en herhaling.

Dit verslag is opgedeeld in fases: Een oriëntatiefase, onderzoeksfases en verscheidene concept-, test- en designfasen. U wordt geleid door het vallen en opstaan op een chronologische volgorde en wordt zo door mijn afstudeertraject geleid.

7

In de oriëntatiefase leest u meer over het afstudeerbedrijf Sogeti, de opdracht en de beoogde aanpak van het project.

In de onderzoeksfase leest u meer over de bijzondere doelgroep: De doofblinden en hun stakeholders.

In de conceptfasen zal op basis van de onderzoeksresultaten een aantal concepten geschetst worden waarna er al vroeg aan lo-fi prototyping gedaan zal worden. Vanaf deze fase hanteer ik een iteratief proces waar feedback verwerkt wordt en er middels interactieve sessies en testing gekomen zal worden tot een eindproject.

Tenslotte wordt er aan het eind gereflecteerd op het traject. Wat ging goed, wat ging minder en wat zou ik de volgende beter doen? Ik kijk evaluerend naar mijn werkwijze tijdens dit boeiende afstudeertraject waar ik het erg naar mijn zin had, erg uitgedaagd werd en meer uit mijn schulp ben gekomen dan ooit tevoren.

2. Projectmanagement

In dit hoofdstuk van het afstudeerverslag vindt u informatie betreft de omvang van het afstudeerproject en hoe deze aangepakt zal worden. Tevens zal er dieper ingegaan worden op Sogeti Nederland B.V., het afstudeerbedrijf.

2.1. Over Sogeti Nederland B.V.

Sogeti Nederland B.V. is een technologiespecialist die ICT-oplossingen maakt, integreert en beheert. Het hoofdkantoor is gevestigd te Vianen, Utrecht.

Sogeti Nederland is eigendom van Sogeti S.A.S, de holding van alle Sogeti bedrijven binnen Capgemini wat betekent dat zij onderdeel zijn van Capgemini.

Wereldwijd telt Sogeti meer dan 20.000 medewerkers (ook wel 'Sogetisten' genoemd) in 200 vestigingen.

ICT-dienstverlening is een woord met een erg brede definitie. Sogeti is onder andere actief in applicatiebeheer, het onderhouden van infrastructuren, software testing en engineering maar heeft ook cases die focussen op thema's als The Internet of Things, Security en Cloud Computing.

Omdat technologie momenteel exponentieel groeit is het voor bedrijven soms moeilijk om hierin mee te gaan. Sogeti ondersteunt en inspireert bedrijven en bedenkt creatieve, toekomstbestendige oplossingen met hun aantoonbare passie voor ICT. Sogeti waarborgt kwaliteit bij het bedenken en implementeren van ICT-oplossingen die tevens ook duurzaam zijn. Sogeti probeert zich ook te onderscheiden door een goede band met klanten te onderhouden en bij te dragen aan hun succes.

Sogeti geeft aan dat IT er is om de samenleving eenvoudiger te maken, ondernemingen veerkrachtiger en succesvoller te maken, oplossingen te bieden aan milieuvraagstukken en om iedereen meer gelijke kansen te bieden.

2.2. Het afstudeerproject

De afstudeeropdracht wordt uitgevoerd op de afdeling 'High Tech' bij de Sogeti vestiging te Amersfoort. De inhoudelijke begeleider en opdrachtgever van het afstudeerproject is de heer De inhoudelijke begeleider en opdrachtgever van het afstudeerproject is de heer Steven van Dalen en is werkzaam als seniorsoftware engineer.

2.3. Een handschoen voor doofblinden

In de inleiding las u al het een en ander over een handschoen voor doofblinden. Om hier wat meer inzicht in te geven zal ik wat meer vertellen over doofblind zijn.

Iemand die doofblind is kan dit op vele manieren krijgen. Dit kan door een genetische aandoening zijn zoals het Usher Syndroom, ouderdom waarbij zicht en gehoor in ouderen minder worden, en het verliezen van zicht en/of gehoor als een persoon doof- of blindgeboren is. U leest meer over doofblindheid in mijn onderzoeksrapport te vinden in bijlage A van dit verslag.

In gevorderde stadia van doofblindheid wordt het vermogen om, als de zintuigen geleidelijk slechter worden, normaal te communiceren minder. Op den duur zal tactiele gebarentaal de meest gebruikte optie zijn. Dit moet dan geleerd worden op de daarvoor bestemde instanties en scholen.

Het probleem dat dan voorkomt is dat tactiele gebarentaal niet door veel mensen beheerst wordt wat resulteert in de kleiner wordende wereld waar ik het over had in de inleiding. Er kan minder gecommuniceerd worden met vrienden, kennissen en het maken van nieuwe contacten buiten de directe kring is vrijwel nihil.

Het zojuist genoemde probleem is de drijfveer voor het ontwikkelen van de handschoen voor doofblinden. Het doel van de handschoen was het weer mogelijk maken van communicatie tussen een doofblinde en elk ander persoon die geen of geringe kennis heeft van de gebarentalen die gebruikt worden. In het kort, het stelt *u* bijvoorbeeld in staat om direct een gesprek aan te gaan met een doofblinde.

Om het ontvangen van en reageren op berichten van doofblinden mogelijk te maken, dient er een app ontwikkeld te worden die als medium dient tussen de twee partijen.

Mijn opdrachtgever, tevens ook mijn begeleider, is de ontwikkelaar van deze handschoen en heeft in zijn eindschets al verscheidene ideeën voor de app uitgewerkt. In deze ontwerpen kwamen de volgende drie elementen terug die in elk geval een succesvolle werking van zenden en verzenden mogelijk moeten maken:

1. Voice input
2. Inputfield voor berichten
3. Live view van input op de handschoen van de doofblinde waar mee gecommuniceerd wordt

De app moet zich kunnen verbinden met de handschoen en vice versa. Dit moet gebeuren via Bluetooth en met de recente technologie ook op afstand via de cloud.

De gebruiker van de handschoen is een doofblind persoon. De handschoen ondersteunt verschillende soorten tactiele gebarentalen, waardoor het logisch is dat de app deze verschillende talen ook kan vertalen.

De gebruiker van de app is elk persoon die wenst te communiceren met een doofblind persoon. Dit wordt in de cloud geconverteerd naar de gekozen gebarentaal voor ontvangst op de verbonden handschoen.

Waarom een app de meest geschikte oplossing is komt voort uit onderzoek dat gedaan is door de opdrachtgever. De opdrachtgever geeft aan dat vanuit zijn technologisch perspectief een Android app het gewenste platform is voor ontwikkeling van de app. Het is een opensource smartphone en tablet platform en alle bronnen die nodig zijn voor het verbinden van de app aan de handschoen zijn goed beschikbaar. Als designer dien ik hier rekening mee te houden bij het ontwerpen van de app.

2.4. De probleemstelling

Op het feit na dat er nog geen app is met een duidelijke stijl, identiteit en duidelijk geformuleerde doelgroep, is het daadwerkelijke probleem het nog niet kunnen verbreken van de communicatie barrière tussen doofblinden en de rest van de samenleving.

De uiteindelijke doelstelling, het doorbreken van deze communicatie barrière, kan pas bereikt worden met de ontwikkeling van de app die samenwerkt met de handschoen.

De ontwikkeling van de app kan daarentegen pas gerealiseerd worden met een solide en goed doordacht prototype, wat tevens de essentie is van de deze afstudeeropdracht.

2.5. De doelstelling

De doelstelling van de afstudeeropdracht is het realiseren van een volledig geteste highfidelity prototype van de app die samen zal werken met de handschoen voor doofblinden en gereed is voor backend realisatie door Sogeti Nederland met als deadline 25 mei 2016.

De doelstelling is tevens ook om het bedrijf inzicht te geven over de doofblinde doelgroep om de app en de handschoen verder te kunnen optimaliseren tijdens de realisatie.

De afstudeeropdracht zal bijdragen aan het uiteindelijke doel: Het verbreken van de communicatie barrière tussen doofblinden en de samenleving op een gebruiksvriendelijke en makkelijk te gebruiken manier.

De opdracht zal gedaan worden volgens de richtlijnen en competenties van de opleiding Communicatie en Multimedia Design van de Haagse Hogeschool.

De app zal voldoen aan de designrichtlijnen van Google's Android platform zodat het voldoet aan alle eisen voor het lanceren van een app op de Google Play Store.

2.6. Deliverables

Op een hi-fi prototype van de app na wordt er documentatie opgeleverd in de vorm van een onderzoeks- en ontwerprapport. Tevens wordt er ook een styleguide aangeleverd.

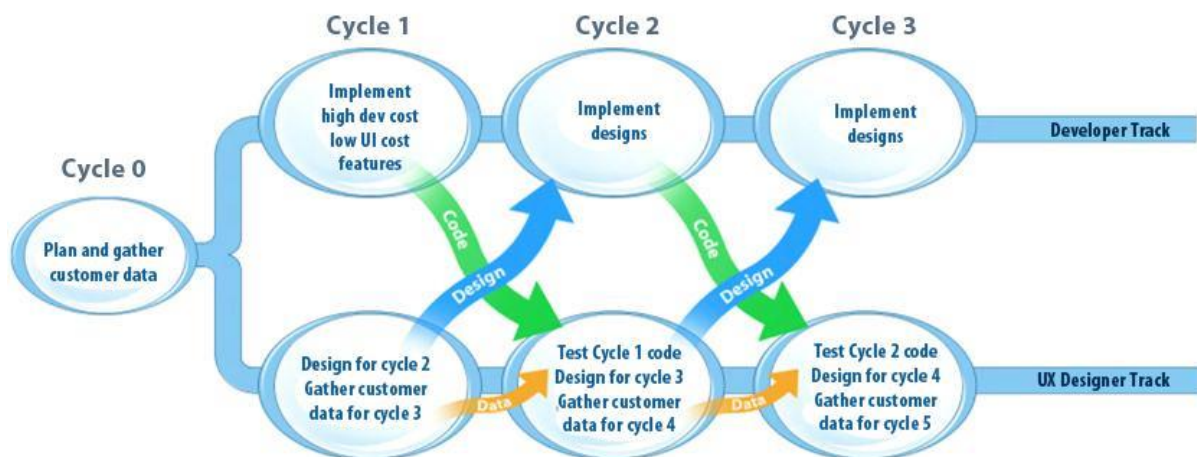
Het onderzoeksrapport geeft Sogeti inzicht in de doofblinde doelgroep en kan gebruikt worden in verdere realisatie van de app en de handschoen.

Het ontwerprapport legt alle ontwerpbeslissingen vast met duidelijke onderbouwing voor correcte realisatie bij front- en backend development.

De styleguide legt de huisstijl van de app vast zodat dit door Sogeti doorgevoerd kan worden tijdens de realisatie.

2.7. Ontwikkelmethode

Er wordt gekozen voor de Lean UX methode waar er een probleem gedefinieerd wordt, er onderzoek gedaan wordt, er op basis van het onderzoek wordt ontworpen en getest gevolgd door realisatie. Het zogenaamde *Define – Design – Develop – Test – Deploy* cyclus. (Gothelf, 2011)



Deze methode is gekozen om het ontwerpproces op een chronologische en efficiënte manier te doorlopen. Ik overwoog te scrummen, echter was dit niet goed mogelijk door ruimtegebrek en voorzag ik dat ik, vooral in de onderzoeksfase nog weleens tegen blokken aan zou kunnen lopen. Tevens was het team waar ik in werkte te klein.

Het projectteam bestond namelijk uit mijn opdrachtgever Steven en ik. De aanpak om de opdracht helder te definiëren en de gebruiker goed te leren kennen en *daarna* pas over te gaan tot daadwerkelijke ontwerpen leek mij het efficiënts. Zonder een goede basis kan ik namelijk geen goed fundament leggen voor mijn ontwerpen.

11

2.8. Communicatie

Communicatie met de opdrachtgever loopt voornamelijk via e-mail en telefoon aangezien wij op verschillende filialen werken. Om de 3 a 4 weken vind er een voortgangsgesprek plaats waar ik mijn bevindingen middels een compacte, visuele presentatie voorleg.

3. Oriëntatiefase

Het afstudeertraject begint met een oriëntatiefase omdat het project erg breed en ingewikkeld is. Ik heb nog totaal geen kennis over de handschoen en de mogelijkheden en limieten hiervan. Als ik hier niet op inspeel dan kan het zijn dat er bijvoorbeeld tijdens de conceptfase elementen worden geschetst of bedacht die niet haalbaar zijn.

Tevens heb ik ook nog weinig inzicht in de doofblinde doelgroep en hun stakeholders. Zonder inzicht kan ik geen succesvolle prototype ontwerpen die aanslaat bij de gebruiker. *Met* inzicht in de gebruiker kan ik alle designbeslissingen baseren op feiten en niet op aannames. Op basis van deze redenen ging ik op zoek naar manieren om meer te weten te komen over de handschoen en de doelgroep.

Voor het verbreden van de kennis over de handschoen is gekozen voor een gesprek met Steven, mijn opdrachtgever en ontwikkelaar van de handschoen. Er is gekozen voor een gesprek omdat Steven de handschoen heeft ontwikkeld tijdens zijn afstudeerperiode. Hij heeft betreft dit onderwerp dus de meeste kennis over de handschoen en diens mogelijkheden en limitaties. Voor het verbreden van de kennis over de doelgroep, de doofblinden, is gekozen voor een doelgroepanalyse. Zoals eerder vermeld had ik geen enkele kennis over de doelgroep. In deze analyse leer ik meer over de gebruiker middels desk- en fieldresearch om daarna mijn verbrede perspectief te kunnen gebruiken voor het design van het afstudeerproduct. En ik weet dan zeker dat deze aansluit op de wensen en de eisen van de gebruiker.

De doelgroepanalyse maakt deel uit van het onderzoeksrapport en is te vinden in bijlage A van dit verslag.

Er zal ook gekeken worden naar de stakeholders van de doofblinde doelgroep; de mensen die de app zullen gaan gebruiken. Het wordt allereerst gedaan middels een stakeholderanalyse. Nadat de doelgroepanalyse voltooid is zal ik genoeg kennis hebben om een goed beeld te vormen van doofblinden en hun stakeholders. Aangezien de stakeholders de gebruikers van de app zullen zijn is er gekozen voor deze aanpak.

De stakeholderanalyse maakt deel uit van het onderzoeksrapport en is te vinden in bijlage A van dit verslag.

Middels een contextanalyse zal er gekeken worden welke situaties de handschoen en de app kunnen oplossen en welke nieuwe situaties ze zouden kunnen creëren. Het zorgt er dus voor dat ik ook de gerichte oorzaken van de communicatie barrière kan ontdekken. De contextanalyse is gekozen om mij inzicht te geven in functionaliteiten die mogelijke problemen in deze situaties zouden kunnen oplossen. Maar ook inzicht in eventuele beperkingen; situaties waar de app en de handschoen juist *niet* zouden kunnen werken. De combinatie van de handschoen en de app nemen namelijk veel van het persoonlijke contact weg, bijvoorbeeld.

De contextanalyse maakt deel uit van het onderzoeksrapport en is te vinden in bijlage A van dit verslag.

Onderzoeken voor de doelgroep-, stakeholder- en contextanalyses zullen primair worden gedaan via face-to-face interviews met betrokkenen als professionals op het gebied van doofblindheid, doofblinden en familie/vrienden van doofblinden. Ik heb gekozen voor face-to-face interviews om met eigen ogen te zien waar ik mee te maken heb en door interviews met doofblinden (en hun tolken) *echt* achter hun gedachtegang te komen en meer te leren over het leven met deze handicap. Natuurlijk is het ook zo dat doofblinden veel moeite hebben met het gebruiken van bijvoorbeeld de e-mail vandaar deze beslissing. Tevens hebben sommige doofblinden een tolk nodig die hun gebarentaal interpreteert voor mij.

4. Onderzoeksfase

Een mens gebruikt zicht en gehoor om de meeste informatie te ontvangen over zijn of haar omgeving. Deze zintuigen zijn daarom erg belangrijk. Je gebruikt ze om de fundamentele taken van de dag uit te voeren. Bij doofblindheid vallen twee van deze zintuigen grotendeels, en in uitzonderlijke gevallen helemaal, weg. Compensatie wordt bij uitval van deze zintuigen moeilijker. Het functioneren wordt moeilijker. Er ontstaat meer ruis in het ontvangen en verzenden van communicatie. Een persoon met doofblindheid heeft daarom een hele andere kennis en andere ervaring van de wereld om ons heen.

Alle informatie uit deze fase van het verslag is afkomstig uit bijlage A, het onderzoeksrapport.

4.1. Primaire doelgroepen

Middels face-to-face interviews met de doofblinden en diens stakeholders heb ik meer inzicht verworven in hun situatie, genoeg om dit als input voor een verder stadium te kunnen gebruiken. De interviews zijn gekozen als meest efficiënte methode omdat doofblinden moeilijk via het internet of de telefoon communiceren. Een persoon die ik interviewde was zelfs doofgeboren en kon alleen met mij communiceren via een tolk.

Middels interviews wilde ik allereerst de mensen met deze vreselijke ziekte leren kennen en ik wilde ook meer leren over doofblindheid zelf. De beste keuze was toch om het te horen van iemand die het ervaart. Wat geef je op naarmate de ziekte erger wordt en hoe heeft dat een invloed op het sociale leven? Een aantal vragen die ik stelde waren als volgt:

1. Hoe zou je je ziekte zelf het beste kunnen beschrijven?
2. Wanneer kreeg je de diagnose en wat veranderde er toen voor jou?
3. Hoe reageerden je vrienden en familie op de diagnose?
4. Kun je wat meer vertellen over het leven met doofblindheid?
5. Hoe ziet je dag eruit?

Inzicht was hier het belangrijkste. Om een communicatie barrière te kunnen verbreken en problemen met communicatie te ontdekken is er voor deze vragen gekozen. Middels deze interviews kon ik elke interviewee laten bijdragen aan het vormen van een duidelijk beeld van de oorzaken van deze barrière. Zo kan ik dan als designer proberen een oplossing te bedenken door bijvoorbeeld functionaliteiten te ontwerpen die bijdragen aan het verbreken van de barrière.

Alle interviews en diens resultaten kunt u vinden in de doelgroep analyse in bijlage A van dit verslag.

In de volgende paragrafen vindt u de resultaten van deze onderzoeken en wat ik hier vervolgens mee zal doen in het ontwerpproces.

4.1.1. Doofblinden met Usher – Gebruikers van de handschoen en de app

Het Usher Syndroom is momenteel de leidende oorzaak voor het verliezen van zowel zicht als gehoor. Het is een genetische aandoening waar een patiënt meestal slechthorend geboren wordt. Naarmate de patiënt ouder wordt zal dit slechter worden en zal ook het zicht afnemen. Patiënten met de ziekte van Usher kijken door een soort koker, ook wel kokervisus genoemd. Je kunt dit vergelijken met het kijken door een steeds kleiner wordend sleutelgat. Ze kunnen

moeilijk zien wat er om hen heen gebeurt en kunnen zich enkel op een bepaald punt tegelijk focussen. U kunt zich vast voorstellen dat dit veel tijd en energie kost en zeker in drukke situaties ervaren de patiënten het als vreselijk. In zeldzame gevallen wordt een patiënt volledig blind of doof.

Patiënten met het syndroom van Usher kunnen in het middelste stadium, waar ze zich langzaam zullen aanpassen aan slechter zicht en gehoor, nog gebruik maken van de app om met andere doofblinden en familie/vrienden te kunnen communiceren. Zo gaven sommige interviewees aan dat ze nog actief WhatsApp en Facetime gebruiken. Wanneer het gehoor en zicht heel erg verslechterd is kan er worden overgestapt naar de handschoen.

De patiënten met Usher die ik gesproken had gaven aan dat het gebruiken van computers en telefoons nog goed verloopt maar ze zich beseffen dat het op den duur slechter zal worden. Ze bereiden zich hier meestal op voor door 'alvast' Braille of een andere gebarentaal te leren. Dit gaat in dit stadium echter veel moeilijker omdat ze nog gewoon kunnen lezen en de hersenen die transitie dan veel te moeilijk vinden.

4.1.2. Stakeholders – Gebruikers van de app

Zodra een patiënt een diagnose voor doofblindheid krijgt verandert er erg veel. Er treden veranderingen op in de leef- en persoonlijke situaties. Een doofblinde gaat meestal naar een plek waar hij of zij beter geholpen kan worden en er beter gecommuniceerd kan worden.

Een doofblinde komt meestal enkel in contact met anderen in zijn of haar directe omgeving. Dit kunnen andere doofblinden zijn, familie, zorgmedewerkers en eventuele tolken. Contact met anderen zoals wij dat doen gaat moeilijk mede doordat anderen geen kennis over gebarentaal beschikken. Dit komt echter ook door hun percepties van zintuigelijk beperkten. Hier leest u meer over onder het kopje 'Tertiaire doelgroep'.

Familie en vrienden

Familie en vrienden zijn de eerste linie tussen het zoeken van hulp en de diagnose. De drang om te kunnen blijven communiceren met een verwant of kind is groot. Zo leren familieleden communiceren op de speciale manier die nodig is en blijven ze in veel gevallen erg betrokken in het leven van een doofblinde na de nodige aanpassingen te hebben gemaakt.

Een probleem waar deze doelgroep tegenaan loopt is vooral begrijpen van de doofblinden. Misverstanden zijn een bekend probleem, ookal ken je elkaar zo goed. Waar echtgenotes en ouders meestal nog erg hun best doen om gebarentaal te leren, werd er wel aangegeven dat het leven drukker is en er niet altijd tijd is. WhatsApp wordt nog erg veel gebruikt om te communiceren. Echter komt de tijd wanneer WhatsApp niet meer gebruikt kan worden. Vooral banden met vrienden en verre familie worden onhoudbaar.

Doofblinden worden vertroeteld wanneer het niet nodig is, bijvoorbeeld. Ze voelen zich niet begrepen en dan dat werkt weer een gespannen situatie op waar geen van de partijen weet wat er gedaan moet worden. De communicatiebarrière is hier dus weer erg zichtbaar en het blijkt dus dat het niet alleen met onbekenden is maar ook met naasten.

4.2. Secundaire doelgroep

De secundaire doelgroep is een segment waar ik de focus op leg maar niet in de mate als de primaire doelgroep. Het doel is het verbreken van een communicatiebarrière, echter blijkt dat die veel dichterbij huis ligt dan gedacht. En dat zijn toch de mensen waar je het liefst contact mee hebt. Een echtgenote, goede vriend, vader of moeder. Ik geloof dat als dat probleem grotendeels opgelost is, de secundaire doelgroep aan de beurt is. Uit mijn onderzoek blijkt namelijk dat een groot project als een app en handschoen geleidelijk aan en in stappen geïmplementeerd dient te worden. Vandaar dat er bij deze de keuze is genomen voor een secundaire en later, tertiaire doelgroep.

4.2.1. Begeleiders en tolken

Begeleiders zijn de grootste bron van communicatie voor doofblinden. De ogen en oren van doofblinden. Zo gaf een interviewee aan dat het wisselen van begeleider voor hem erg frustrerend zou zijn.

De begeleiders zijn geclassificeerd als secundaire doelgroep omdat deze aangaven dat doofblinden die in een geavanceerd stadium zitten vaak niet begrepen worden, zeker als ze een gebarentaal nog niet helemaal beheersen.

4.2.2. Hulpverleners en winkeliers

Om een doofblinde allereerst goed te laten functioneren in zijn/haar omgeving moet er überhaupt interactie mogelijk zijn met deze omgeving zonder al te veel ruis in de communicatie.

In de directe wijk van een doofblinde persoon zou de app geïmplementeerd kunnen worden zodat er naar de slager gegaan kan worden zonder miscommunicatie bij het bestellen, of de bakker, de supermarkt, de opticien, enzovoorts.

Doofblinden gaven aan nog steeds een vorm van zelfstandigheid te willen hebben zolang dat nog kan. Door de directe omgeving kennis te laten maken met deze app zal de doofblinde nog goed kunnen participeren in de samenleving zolang de ziekte nog niet in een geavanceerd stadium is. Mocht zij in een geavanceerd stadium van de ziekte echter niet veel het huis uit kunnen dan zorgt de handschoen er wel weer voor dat totale isolatie voorkomen wordt.

4.3. Tertiaire doelgroep

Ik gaf eerder aan dat uit gesprekken met professionals, onder andere begeleiders en gebarendocenten, bleek dat implementatie van de app en de handschoen in stappen gedaan diende te worden. Vandaar dat er door mij een keuze gemaakt diende te worden. Ik heb de doelgroep 'onwetenden en onbekenden' als tertiaire doelgroep gedefinieerd wat voor mij ook betekent dat de tertiaire doelgroep de laatste stap van implementatie van de app en handschoen is.

Met onwetenden worden mensen bedoeld die geen tot weinig kennis hebben van mensen met een beperking zoals bijvoorbeeld doofblindheid. Met onbekenden worden mensen buiten de sociale kring van een doofblinde bedoeld. Het verschil is hier dat bij onwetenden ook (verre) familie, vrienden en/of collega's kunnen vallen. De mensen waar het contact het eerst mee verbreekt als de diagnose erger wordt waardoor er een barrière komt.

4.3.1. Onbekenden en onwetenden

Het is geen geheim dat de kring aan contacten voor een doofblinde erg gelimiteerd is. Bij het syndroom van Usher is het zelfs zo dat het geleidelijk aan kleiner wordt. Een patiënt heeft bijvoorbeeld geen zin meer in uitjes en feestjes omdat dit te veel energie kost.

Toch blijft een groot deel komen van andere mensen zelf. Een vooroordeel waardoor het moeilijk is om doofblinden te benaderen. Het vooroordeel dat zij bijvoorbeeld een verstandelijke handicap hebben terwijl dat in veel gevallen niet zo is.

Tevens gaven zij aan dat benadering van iemand met een beperking soms eng is omdat er geen kennis over de situatie is. Dit komt voort uit een enquête die is gehouden met deze tertiaire doelgroep te vinden in bijlage A van dit verslag.

4.4. De context

Na gesprekken met professionals, doofblinden en diens stakeholders heb ik ook gevraagd in welke situaties de app en de handschoen gebruikt zouden kunnen worden. De context is erg belangrijk en onderzoek hiernaar is waardevol om na te gaan waar de app het beste ingezet kan worden en welke problemen het op zou kunnen lossen.

Concluderend kan ik zeggen dat, op basis van mijn contextonderzoek, de app en de handschoen in de volgende contexten gebruikt kunnen worden:

1. Op het werk
2. Onderweg
3. In huiselijke kring
4. Tijdens bijeenkomsten
5. In de directe omgeving (denk aan interacties met de apotheker, de slager, de supermarkt)
6. De dagbesteding

De app kan alleenstaand vaak gebruikt worden om contact te leggen en/of te herstellen met familie buiten de directe naasten om. Echter kan de app ook gebruikt worden om contact te leggen met nieuwe personen.

Ik zal nu een voorbeeld geven van een situatie uit 1 van de bovengenoemde contexten. In de lijst die zojuist genoemd werd, werd aangegeven dat de app ook gebruikt kan worden om een doofblinde weer functioneel te maken in zijn of haar directe omgeving. Een slager zou de app kunnen downloaden terwijl een doofblinde met de handschoen duidelijk zou kunnen maken wat hij graag zou willen kopen, bijvoorbeeld. Een ander voorbeeld is bijvoorbeeld een bezoekje aan de huisarts waar het gebruikt zou kunnen worden om problemen goed en concreet uit te leggen en te begrijpen.

Zo kom ik weer terug op een stukje informatie dat ontdekt is tijdens mijn doelgroeponderzoek, waar door een professional aangegeven werd dat implementatie van dit project in fases gedaan dient te worden om de app succesvol te kunnen implementeren.

4.5. Conclusie

Op basis van het onderzoek kunnen er verdere stappen worden genomen. Concluderend is de doelgroep erg breed. Veel mensen kunnen profiteren van zowel de app als de handschoen.

Hoewel er in de doelstelling duidelijk werd vermeld dat de communicatiebarrière verbroken diende te worden werd na gesprek met professionals duidelijk dat dit een erg geleidelijk en delicaat proces is dat in stappen dient te verlopen. Je begint met de dichte relaties, de directe omgeving en uiteindelijk de buitenste kring.

De dichte relaties en directe omgeving vormen daarom de primaire doelgroep. Hier zal allereerst op gefocust worden omdat het niet realistisch is om dit direct breed te implementeren. Allereerst duurt het even voor doofblinden iets leren door hun beperking.

Ten tweede is het zo dat doofblinden zullen moeten wennen aan het nieuwe contact maar ook dat de omgeving zich aan dient te passen aan een doofblinde. Zo is het niet reëel voor een compleet onbekende om contact op te nemen met een doofblinde. De doofblinde kan dit als verwarrend ervaren omdat communicatie toch iets anders verloopt. Een voorbeeld hiervan is dat wij het op WhatsApp gewend zijn om soms niet direct te reageren. Als je echter in gesprek bent met een doofblinde en niet aangeeft dat je weggaat, kan dat als verwarrend worden ervaren. Hetzelfde geldt voor als je terugkomt, dan dien je dit bijvoorbeeld aan te geven in plaats van direct een conversatie aan te gaan met een doofblind persoon. (Boxtel, 2016) U leest meer over deze manier van communiceren in bijlage A van dit verslag.

4.6. Persona's

Op basis van het gedane onderzoek heb ik alle informatie gegoten in persona's van de primaire doelgroep, secundaire en tertiaire doelgroep. Persona's zijn door mij gekozen als techniek voor het verbreden van mijn inlevingsvermogen in de doelgroep. Het zal worden gebruikt voor inzichtelijke doeleinden bij ontwikkeling van de app.

Alle persona's zijn te vinden bijlage A van dit verslag. Het is belangrijk om te vermelden dat geen enkel persoon doofblindheid op dezelfde manier ervaart. De informatie uit mijn interviews is gebruikt, maar er werd vooral focus gelegd op punten die bij iedereen wel vaak terugkwamen. Een voorbeeld van zo een persona vindt u in figuur 1. U vindt daar een persona gebaseerd op de informatie verzameld door mij tijdens mijn interviews met patiënten die lijden aan het syndroom van Usher. Haar naam is Froukje Mertens.

In figuur 1 ziet u dat er een aantal elementen opgenomen zijn. Ik zal nu uitleggen waarom ik heb gekozen voor deze elementen. In figuur 2 heb ik een stakeholder van haar opgenomen, haar echtgenoot Bart.

De biografie

De biografie geeft mij als designer inzicht in de gebruiker als persoon. Het geeft me een perspectief over het leven is met het syndroom van Usher, een leven waar je wereld steeds kleiner wordt.

Hobby's

Hobby's klinken erg voor de hand liggend. Elk individu heeft specifieke hobby's. Echter is Froukje door haar ziekte erg beperkt in het beoefenen van hobby's. Zo ziet u bijvoorbeeld dat ze vroeger

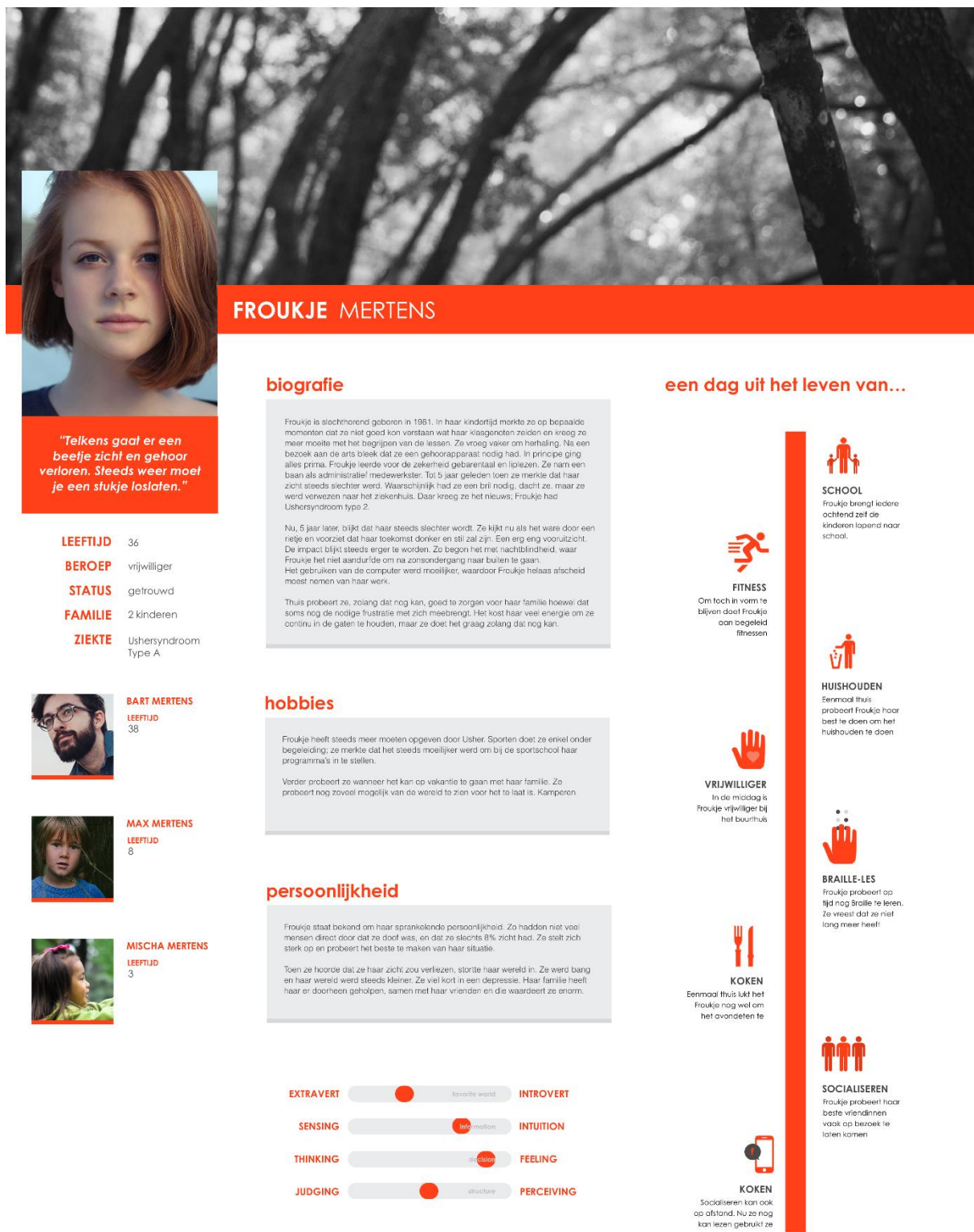
sportte, maar het steeds minder deed doordat haar ziekte haar erg in de weg zat. Ik kan dit bij het ontwerpen bijvoorbeeld gebruiken om bepaalde functies *niet* in te bouwen.

Persoonlijkheid

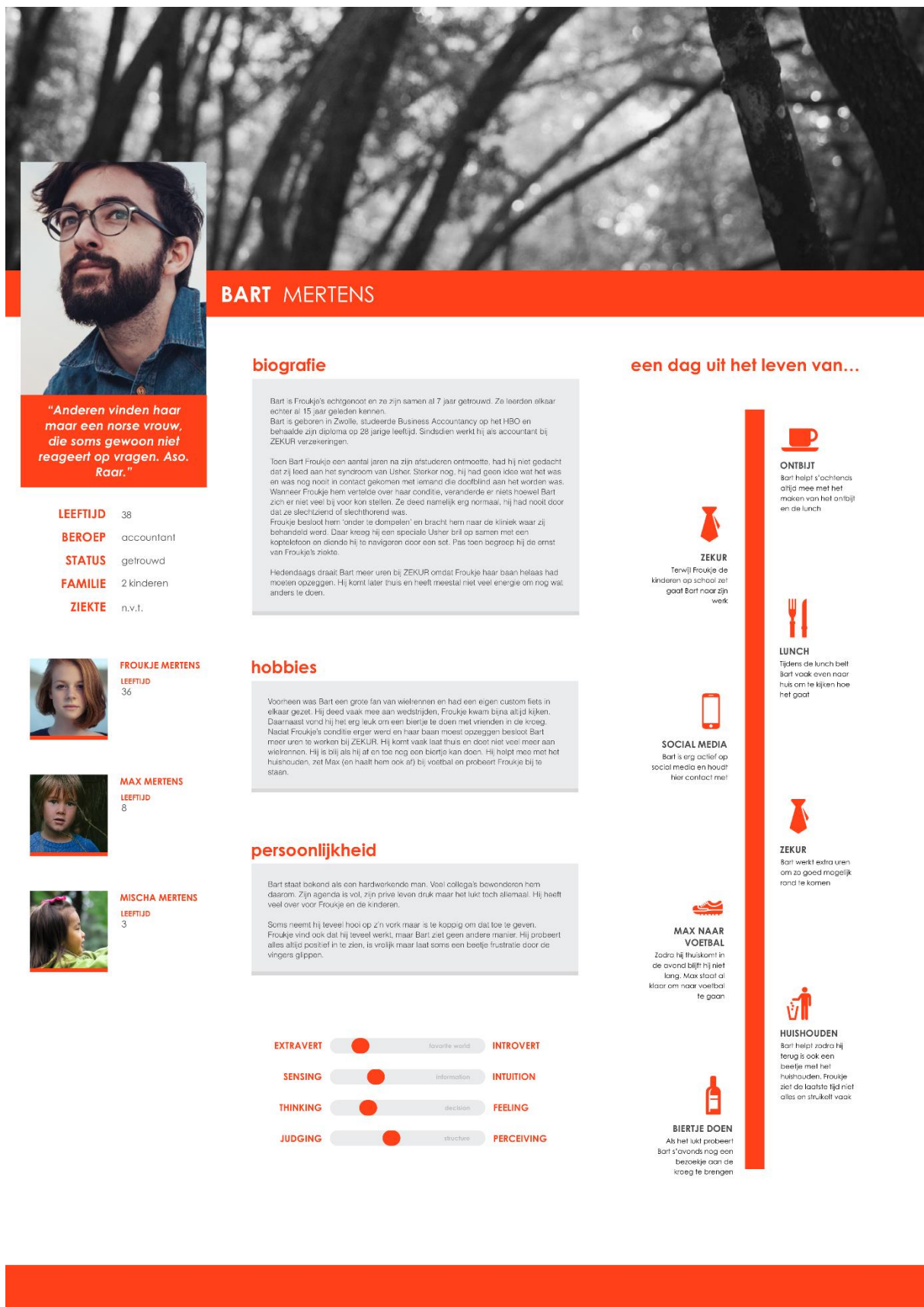
De persoonlijkheid geeft mij als designer weer meer inzicht in de gedachtegang van Froukje als gebruiker maar ook als persoon. Persoonlijkheid speelt ook een grote rol in hoe er met doofblindheid om wordt gegaan voor zowel Froukje, de doofblinde, en haar familie en vrienden, de stakeholders. Vandaar de keuze voor persona's die ook gebaseerd zijn op stakeholders om ze naast elkaar te kunnen leggen en problemen te kunnen vinden.

Een dag uit het leven van...

In elke persona vindt u een kleine customer journey map. Dit is gedaan om mij als designer inzicht te geven in het dagelijks leven van iemand die leeft met doofblindheid, in dit geval Froukje. In hoeverre is haar dag anders dan die van ons, wat zijn haar beperkingen (en die van haar stakeholders) en het laat mij ook zien waar de app haar leefsituatie kan verbeteren.



Figuur 1 - Afbeelding persona Froukje



Figuur 2 - Afbeelding persona Bart

4.6.1. Conclusie persona's

U heeft zojuist een beeld gekregen van een typische gebruiker en haar stakeholders. U kreeg ook een beeld over hoe zij haar ziekte ervaart en hoe haar stakeholders hiermee omgaan. Ik zal nu een conclusie trekken op basis van deze persona's en uitleggen wat voor informatie ik mee kan nemen. Ik neem hier Froukje weer als voorbeeld.

Froukje begon als velen als een actief persoon. Ze sportte, deed vrijwilligerswerk, en zorgt voor haar kinderen. Waar ze eerst met de auto of de fiets haar kinderen naar school kon brengen, ging dat nu minder. Froukje kan door haar slechte zicht niet na zonsondergang naar buiten. Sociale contacten met vrienden bouwde ze langzamerhand af tot een handjevol dichte vrienden. Haar tijd bij de sportvereniging kwam ten einde, door haar ziekte kon ze zich maar moeilijk concentreren en vergde elke sessie teveel energie. Het wordt moeilijker om op haar 3-jarige dochter te letten.

Bart is veel van huis en werkt overuren, omdat haar administratieve baan haar te veel is geworden. Contact verloopt via WhatsApp, maar dit gaat stroever. Ze reageert steeds minder en niet na een paar minuten zoals wij dat doen. Het typen van een bericht kost meer tijd.

U zit in dit stukje, gebaseerd op de persona Froukje, dat er al wat problemen naar voren komen namelijk:

1. Sociale kring wordt kleiner
2. Het leven wordt te druk
3. Ze moest haar baan opgeven
4. Ze moest haar sport opgeven
5. Typen kost meer moeite
6. Haar dag is korter (ze kan niet naar buiten na zonsondergang)
7. Haar relatie met Bart is gespannen

U ziet hier punten die bijdragen aan een communicatiebarrière, die ook werden ontdekt tijdens mijn onderzoek. De oorzaken. Met dit in het achterhoofd, wordt er naar de volgende fase gegaan.

5. Voortgangsgesprek opdrachtgever

Mijn doelgroeponderzoek was voltooid en het was tijd om dit te gaan presenteren aan de opdrachtgever. Onderzoeksresultaten werden gepresenteerd, en ik ging erg op in detail over de verschillende persona's en hun stakeholders.

Het doel van deze sessie was het informeren van de opdrachtgever over mijn voortgang en mijn onderzoeksresultaten. Dit zou als input gebruikt worden voor een latere creatieve sessie met de opdrachtgever. Op zijn beurt zou de opdrachtgever deze informatie kunnen gebruiken tijdens zijn eigen werkzaamheden bij ontwikkeling van de handschoen.

We keken naar de persona's, hun problemen, de customer journeys en begonnen na te denken over eventuele conceptuele oplossingen.

Een communicatieve app is een oplossing echter miste het nog een meerwaarde. Het enige doel hiervan was het mogelijk maken van communicatie tussen twee partijen, wat eigenlijk het probleem oplost. Het verbreekt een barrière. Mijn drang was echter groot om iets betekenisvoller te maken. Een communicatie app, oftewel een soort WhatsApp voor stakeholders van doofblinden om te kunnen communiceren met de handschoen die doofblinden aanhebben leek te simpel. Ik had zoveel mensen gesproken met zo'n duidelijk probleem. Als afstudeerproject wilde ik iets omvangrijker en complexer, echter moest het nog wel een oplossing zijn en een meerwaarde bieden. Ik deed dit dus vanuit mijn perspectief om ambitieus te zijn voor mijn afstuderen maar ook om die ambitie te gebruiken om buiten het kader te denken.

Tijdens de gesprekken kwamen meerdere malen een concept naar boven: het gebruiken van de handschoen als educatief middel. Om mensen, doofblinden die de transitie naar een verder stadium maken of stakeholders hiervan, gebarentaal te leren en ze voor te bereiden op het ergste. Namelijk de situatie waar er alleen tactiele gebarentaal gebruikt kan worden. Het was de meerwaarde waar ik naar zocht om doofblinde *nog* beter te kunnen helpen.

Tevens kwam dit idee ook voort uit mijn observatie tijdens de interviews, waar veel Usher patiënten aangaven dat ze 'alvast' een gebarentaal of Braille leren.

22

5.1. Conclusie

Om de omvang van de afstudeeropdracht te verbreden en doofblinden een echte toegevoegde waarde te kunnen bieden worden er twee apps ontworpen.

Allereerst wordt er een communicatie app ontworpen die dient als brug tussen mensen die geen tactiele gebarentaal spreken, en doofblinden of doofblind wordende mensen. Er is hiervoor gekozen omdat uit mijn onderzoek bleek dat er wel degelijk een communicatiebarrière is en de oorzaken hiervan bekend zijn, met name door de verworven inzicht door gebruik van persona's. De primaire focus hiervoor zal liggen op zowel de primaire, secundaire als tertiaire doelgroep omdat communicatie met een doofblinde met zo'n app potentie heeft om soepel te verlopen. Echter zal implementatie naar de secundaire en tertiaire groep geleidelijk aan en in fases moeten verlopen, aldus het advies van de professionals die ik heb gesproken. De input die ik al reeds heb ontvangen zal hiervoor gebruikt worden.

Ten tweede wordt er een hi-fi, highfidelity, prototype van een educatieve app ontworpen die doofblind wordende mensen met het syndroom van Usher of andere vorm van verworven doofblindheid, gepaard met de handschoen op een moderne, toegankelijke manier tactiele gebarentaal zal leren.

Deze app is ook bedoeld voor de secundaire en eventueel de tertiaire doelgroep zodat er gezamenlijk geleerd kan worden. Uit mijn onderzoek blijkt dat samen leren de ander stimuleert. Familie en vrienden kunnen dus samen met een doofblinde het proces van het leren van gebarentaal doorlopen. In de stakeholderanalyse las u dat communicatie tussen doofblinden en familieleden soms stroef verloopt omdat familieleden soms te druk zijn om goed bij te blijven met gebarentaal.

Er is gekozen voor een educatieve app na het ontdekken van diverse problemen in verloop van communicatie tussen doofblinden en hun naasten in het onderzoeksrapport. Door gezamenlijk leren te stimuleren en beide partijen op hetzelfde niveau te brengen hoop ik deze communicatiebarrière kleiner te maken, in elk geval tussen de mensen die er voor de doofblinden echt toe doen.

Om dit wat beter in context te plaatsen reik ik weer naar mijn persona. Froukje zou bijvoorbeeld graag beter willen communiceren met Bart, haar man. Echter gaat dat nu zo stroef, ook omdat Bart ineens meer werk moet verrichten doordat Froukje moest stoppen met werken. Tijd om echt te zitten en gebarentaal te leren op een avondschool of cursus zit er niet altijd in. Een educatieve app zou hierbij kunnen helpen waar Bart bijvoorbeeld elke avond voor het slapen gaan een aantal oefeningen kan doen. Dit kan zelfs samen met Froukje. U ziet hier dat mijn doelgroeponderzoek mij een beter inzicht hebben gegeven in de doelgroep middels deze persona's. Vandaar de keuze voor deze educatieve app.

Vanaf dit punt in het verslag zal het ontwerpproces voor beide apps synchroon doorlopen worden.

6. Onderzoeksfase 2

Na het gesprek met mijn opdrachtgever heb ik mijn onderzoeksfase weer hervat. De doelgroepanalyse was voltooid, ik kende de doelgroep nu echt door mijn verworven kennis. Echter diende ik nog een stapje verder te gaan om echt tot concepten over te kunnen gaan.

Ik heb als volgende stap gekozen voor user stories. Na onderzoek in het boek *Designing for Interactive Systems* van David Benyon was dit volgens mij de beste keuze om use cases toch wat persoonlijker en inzichtelijker maken. Er is ook gekozen voor user stories om meer inzicht in de situatie van een doofblinde en diens stakeholders weer te geven en hoe de app hierin past, aangezien het toch een bijzondere doelgroep is.

Mijn persona Froukje zal gebruikt worden om de user stories in de juiste context te zetten. Tevens is zij gebaseerd op verscheidene personen die ik heb geïnterviewd.

De user stories worden in een later stadium geconverteerd naar user needs.

6.1. User Stories – Communicatieve app

Allereerst begin ik met user stories voor de communicatieve app. De app is bedoeld om verschillende situaties, in dit geval situaties waarin communicatie niet goed verloopt, op te lossen. In plaats van echt functionaliteiten op te noemen tijdens gesprekken, kreeg ik veel situaties en verhalen te horen waar een soortgelijke app zou kunnen helpen.

De gehele lijst aan user stories vindt u in bijlage A van dit verslag. Ik zal enkele voorbeelden van user stories beschrijven die betrekking hebben tot Froukje, mijn gekozen persona.

1. Use case: Froukje wilt snel een gesprek kunnen aangaan
Story: Als een persoon met het syndroom van Usher wordt het steeds moeilijker om de smartphone en computer te gebruiken. Ik wil graag snel aan mijn kinderen kunnen vragen hoe het op school gaat en wat hun plannen zijn. Of ik zou aan Bart willen vragen of hij bijvoorbeeld nog een pak melk bij de supermarkt wilt halen.
2. Use case: Froukje wilt meer mensen vertellen over de app
Story: Toen mijn ziekte erger werd, verloor ik veel contact met neven en nichten omdat ik veel bijeenkomsten te druk vond en mij vaak alleen voelde. Ik zou ze graag willen vertellen over deze app zodat ze weten dat ze altijd met me kunnen praten.
3. Use case: Froukje wilt socialiseren
Story: Ik wil graag mijn netwerk verbreden met soortgelijke en nieuwe personen, hoewel ik dat tegelijkertijd ook eng vindt.

De gekozen scenario's of stories die u hier ziet zijn volledig gebaseerd op verhalen van de personen die ik heb geïnterviewd.

6.2. Interviews – Educatieve app

In het vorige hoofdstuk is er een beslissing gemaakt, namelijk het ontwerp van een educatieve app. Hoewel ik de gebruiker nu echt ken en weet op wat voor manieren ze omgaan met het syndroom van Usher, zoals het leren van bepaalde talen als voorbereiding op een geavanceerder stadium van de ziekte, had ik nog geen inzicht in hoe ik deze doelgroep daadwerkelijk iets kon leren.

Om dit te doen heb ik besloten om weer voor de techniek interviews te kiezen. Dit komt voort uit mijn eigen drang om face-to-face een gebarendocent en/of professional op het gebied van doofblindheid te spreken en met de juiste vragen te benaderen. Wellicht zou ik ook nog een gebarenles kunnen bijwonen.

Wat wilde ik precies weten? Ik wil graag meer inzicht in hoe je iemand, een doofblinde of geïnteresseerde, gebarentaal leert. Op dit moment heb ik daar niet echt een idee van. We hebben allemaal woordjes geleerd op school, dit zijn echter gebaren en je leert het vaak met een beperking. Ik wilde graag weten hoe zo'n les verloopt, hoe ik met een app ondersteuning kan bieden en met welke beperkingen ik rekening diende te houden.

Voorbeelden van zulke vragen zijn:

1. Kunt u mij wat meer vertellen over uw werk?
2. Kunt u mij uitleggen hoe een les gebarentaal eruitziet?
3. Kunt u uitleggen hoe een les tactiele gebarentaal eruitziet?
4. Welke 'tools' worden er gebruikt tijdens uw les en hoe houdt u rekening met zintuigelijk beperkte mensen?
5. Wat vindt u van mijn voorstel voor een educatieve app in combinatie met een handschoen?

25

6.2.1. Conclusie

Concluderend kan ik zeggen dat ik veel wijzer ben geworden door mijn sessies met deze professionals. Tegelijkertijd lijkt het alsof ik na elk gesprek met een doofblinde of een professional op dit gebied veel ambitie krijg. Voorbeelden van feiten die ik ontdekt heb tijdens mijn sessies zijn als volgt.

Allereerst was een erg belangrijk resultaat uit deze interviews de wijze waarop een les wordt gegeven. Er wordt door elke gebarendocent aangegeven dat een les wordt aangepast op het individu. Elk persoon ervaart doofblindheid namelijk op een unieke manier en heeft dus ook een unieke aanpak nodig. Dit is een mogelijke consideratie voor een de educatieve app.

Tevens heb ik ook ontdekt dat de gehele lessen gebarentaal simpelweg niet zonder persoonlijk contact kunnen lopen. In andere woorden, de gebarendocenten zijn onmisbaar. Echter was er veel potentieel voor een educatief middel dat dient als een ondersteunende factor tijdens het leertraject.

6.3. User Stories – Educatieve app

Net zoals in de vorige paragraaf zal hetzelfde proces doorlopen worden voor de educatieve app. Het inzicht verworven door de doelgroepanalyses zal worden gebruikt om als gebruiker de app te ervaren, echter wordt de input voor daadwerkelijke functionaliteiten van de app en content

hiervan vooral beslist door de interviews uit het vorige hoofdstuk. De professionals en gebarendocent zijn hiervoor de beste bron omdat zij hier dagelijks mee bezig zijn.

Voor de user stories van de educatieve app zal Froukje als persona gebruikt worden om enkele voorbeelden te laten zien. Echter zal ik haar man Bart, ook een persona, ook gebruiken om te laten zien hoe de educatieve app een communicatie barrière potentieel zou kunnen verbreken. De voorbeelden zijn als volgt:

1. Use case: Froukje wilt beginnen met het leren van gebarentaal
Story: Ik merk dat ik door mijn slechte zicht en slechter wordende gehoor mensen minder goed begrijp. Ik volg ze ook erg moeilijk. Als Bart mij verteld over zijn dag op het werk, vind ik het erg dat ik hem telkens moet onderbreken omdat ik hem niet begrijp.
2. Use case: Bart wilt samen met Froukje het leertraject doorlopen
Story: Ik merk dat ik steeds minder vaak een goed, diep gesprek kan voeren met mijn vrouw. Soms heb ik een uitlaatklep nodig, maar ik weet dat zij die ook nodig heeft. Graag wil ik op een toegankelijke manier samen met haar gebarentaal leren, zodat we elkaar beter begrijpen.

De gehele lijst aan user stories voor de educatieve app kunt u vinden in bijlage A van dit verslag.

7. Conceptfase

In dit hoofdstuk van het afstudeerverslag zullen de keuzes betreffende de conceptfase toegelicht worden.

Om een beter beeld te krijgen van zowel communicatieve apps en educatieve apps heb ik gekozen voor de techniek benchmarks waar ik probeer soortgelijke apps te vinden en deze evalueer op basis van een aantal criteria.

7.1. Benchmarks

De benchmarks zijn in eerste instantie gekozen om meer inzicht te krijgen in communicatieve apps en educatieve apps die serious gaming gebruiken om de gebruiker iets te leren. Om hier zoveel mogelijk uit te halen zal een aantal voorbeelden van benchmarks bespreken die het qua onderzoeksresultaten hebben gehaald tot aan het eindontwerp. De gehele benchmark analyse is terug te vinden in het ontwerprapport in bijlage B van dit verslag.

Omdat dit vrij unieke apps zijn, zijn er niet veel voorbeelden om naar te kijken. Het leek mij echter verstandig om te kijken naar wat voor elementen er *wel* waren om de zintuigelijk beperkten te helpen. Deze benchmarks worden gedaan ter voorbereiding op de brainstormsessie die in de volgende hoofdstuk wordt besproken.

7.1.1. Benchmarks communicatieve app

Ik was vooral nieuwsgierig naar hoe populaire communicatie apps de zintuigelijk beperkten proberen te helpen. Tevens wilde ik ook een idee krijgen van welke basis functionaliteiten een communicatie of messenger app bevat. En tenslotte wilde ik een idee krijgen van welke patterns er veelal voor deze apps gebruikt worden.

De basis functionaliteiten en veelgebruikte patterns zijn erg belangrijk om elementen als navigatie waar een smartphone gebruiker al bekend mee is niet helemaal om te gooien. Het dient vooral laagdrempelig te blijven omdat je met een speciale doelgroep te maken hebt. Je kunt dan namelijk gebruik maken van herkenning, elementen die ze zich nog kunnen herinneren kunnen navigatie dan gemakkelijker maken in plaats van te moeten zoeken en uit te moeten vogelen hoe iets werkt. Vandaar de keuze voor het kijken naar basis functionaliteiten en veelgebruikte patterns. Maar ook omdat familie en vrienden van een doofblinde, die vooral apps als WhatsApp gebruiken, een makkelijke transitie moeten kunnen maken. Dit kwam voort uit mijn enquête te vinden in mijn onderzoeksrapport.

Tevens moet het voor iemand ook erg makkelijk zijn om een gesprek met een doofblinde aan te gaan. Je moet er niet over hoeven nadenken, net zoals je een gesprek start met iemand op Facebook of WhatsApp.

Om in wat meer detail te gaan wordt er gekeken naar de lay-out, de gebruikte patterns, navigatie elementen, koppeling van sociale media en de algemene toegankelijkheid van de app.

Whatsapp is momenteel 1 van de meest gebruikte communicatiemiddelen (Veer, 2016). De volgende apps zijn daarom gekozen voor de benchmarks:

1. WhatsApp
2. Skype

3. Facetime
4. Viber

De gehele benchmarkanalyse vindt u terug in het ontwerprapport. Ik zal echter een uitgewerkt benchmark laten zien waarvan ik de resultaten heb verwerkt in mijn eindproject. Deze uitgewerkte benchmark is van WhatsApp.

7.1.1.1. Benchmark WhatsApp

In Nederland is WhatsApp momenteel de grootste messenger app op mobiele devices met een solide integratie op web-based media. Zo kunnen artikelen op populaire sites zoals bijvoorbeeld de Telegraaf gedeeld worden via WhatsApp.

Zoals vermeld in de vorige paragraaf wordt er gekeken naar de volgende criteria:

1. Algemene lay-out
2. Gebruik van patronen
3. Navigatie
4. Social media integratie
5. Toegankelijkheid

Wat me als eerst opviel is dat WhatsApp een userinterface gebruikt die vooral speelt op bekendheid en herkenning. Het houdt zich eigenlijk vooral aan de strikte richtlijnen van het platform waar ze zich op bevinden. Ik heb gekeken naar de Android versie omdat ik een app maak voor dit platform.

Algemene lay-out

WhatsApp heeft zich allereerst aangepast aan Google's Material Design wat de app veel strakker en netter maakt. Echter was de app voorheen zo simpel dat het eigenlijk meer op een opknappbeurtje lijkt. De huisstijl is ook vrij simpel, het is WhatsApp bekende groene kleur gepaard met wit. Qua design is het ook simpel, er wordt weinig gebruik gemaakt van afbeeldingen, behalve die van contactpersonen en jouw eigen profielfoto.

Concluderend kan ik hieruit opmaken dat WhatsApp zich focust op functionaliteit, simpelheid en, nu de app al een tijd een grote gebruikersgroep heeft, minimalisme. In plaats van uitbundig aan design te doen legt WhatsApp waarde aan een goede user experience. Met een groot aantal gebruikers zou een regelmatige verandering aan design veel mensen verwarren. Uit eigen ervaring kan ik ook zeggen dat als WhatsApp een update uitvoert, dit meestal een subtiele functionaliteit of design puntje is. Het is nooit echt een grondige verandering.

Gebruik van patronen

WhatsApp lijkt zich strikt te houden aan Google's Material Design qua patronen en stijl. Ze proberen ook veel elementen die niet noodzakelijk zijn te verbergen. Zo maakt het bijvoorbeeld gebruik van een standaard navigatiebalk geplaatst met de veelgebruikte '3 punten menu' aan de zijkant. Hier wordt weer ingespeeld op herkenning, aangezien dit ook veelgebruikt wordt op Android devices zelf. Als gebruiker weet je dus dat er hier meer functies verborgen zitten. Dit vind ik erg interessant omdat ik wil proberen de gebruiker niet te overweldigen met functies maar wil stimuleren zelf dingen te ontdekken.

Er wordt tevens gebruik gemaakt van duidelijke lijsten om niet alleen chats maar ook contacten van elkaar op een overzichtelijke manier te scheiden van elkaar.

Tenslotte wordt er gebruik gemaakt van bekende icoontjes zoals het bekende paperclip icoontje wat symboliseert dat je een bijlage toe kan voegen. Dit is iets wat in veel apps voorkomt maar zie je ook vaak in e-mail cliënts. Denk aan Yahoo en Gmail.

Navigatie

Vloeiend is hoe ik de navigatie van Whatsapp zou beschrijven. Maar ook duidelijk. Je wordt bij het openen van de app eigenlijk gelijk geconfronteerd met wat je eigenlijk met de app gaat doen; communiceren, in de meeste gevallen chatten zonder onnodige poespas die je daarvan afleidt. Vandaar dat gebruikers ook standaard 'stuur me een appje' zeggen. WhatsApp werkt zo goed dat er zelfs een woord voor gemaakt is voor tijdens een conversatie. Tevens is hier error preventie heel goed uitgevoerd waar ik onder het kopje 'Toegankelijkheid' verder op in zal gaan.

Social media integratie

Ik vermeldde eerder al dat WhatsApp een gigantische gebruikersgroep heeft. Wat ik erg boeiend vond om te zien is dat veel blogs bij de optie om een blogbericht te delen te optie WhatsApp hebben staan naast bijvoorbeeld Twitter en Facebook. Het is makkelijk en een functie waar ik in eerste instantie als gebruiker niet om zou vragen maar nu niet zonder kan. Op Pinterest zit bijvoorbeeld ook een optie om een pin te delen via WhatsApp. Ik kan concluderend dus zeggen dat social media en WhatsApp naadloos samengaan en het juist *meer* bijdraagt aan de waarde van WhatsApp als een communicatiemiddel.

Toegankelijkheid

Ik overdrijf niet als ik zeg dat de gebruikersgroep van WhatsApp heel divers is. WhatsApp is ten eerste geïnstalleerd een groot deel van de Nederlandse telefoons (Veer, 2016). Dat is een flink aantal en niet voor niets. De gebruikers liggen het hoogst tussen de 18 en 34 jaar. Echter zie je veel ouderen de overstap maken om te communiceren met familieleden.

Concluderend is de toegankelijkheid van WhatsApp is zeer goed, vooral de mate van error preventie waar een fout niet afgestraft wordt maar direct op te lossen is zoals navigeren naar het verkeerde scherm.

Algemene conclusie

Concluderend aan de gehele benchmark kan ik zeggen dat veel van de messaging apps erg op elkaar lijken en de differentiatie ligt in de functionaliteiten. Veel van de design patronen komen met elkaar overeen en qua navigatie is alles erg voor de hand liggend.

De benchmarks van de communicatie apps zijn bij deze erg handig om de basisfuncties van de app vast te stellen maar ook ter confirmatie dat een goede user experience ook kan liggen in simpele design en hele goede functionaliteiten. Bekendheid en herkenning spelen een uitermate belangrijke rol en apps als WhatsApp passen zich goed aan het platform waar ze op draaien.

Op basis van deze benchmarks kan ik basisfuncties bepalen en eventueel samenvoegen met nieuwe functies die belangrijk zijn om goed te kunnen functioneren met de handschoenen met een doofblinde als gebruiker.

De basisfuncties zijn als volgt en zullen meegenomen worden naar de conceptfase:

1. (Groeps)Chatten

2. Toevoegen en bewerken van contacten
3. Verzenden van media (foto's en video's)
4. Emoji's
5. Instellen van profielfoto's
6. Tijdsindicaties van laatst verzonden berichten
7. Privacy instellingen

7.1.2. Benchmarks – Educatieve app

Voor de educatieve app waren er erg weinig voorbeelden. Vooral omdat dit een vrij uniek idee was en ik nog niet deel had genomen aan de opkomende brainstormsessie in het volgende hoofdstuk. Tevens zijn er geen tot weinig apps die mensen echt gebarentaal leren.

Op de enkeling van apps die in vond die gebruikers daadwerkelijk gebarentaal leren, heb ik ook de keuze gemaakt om te zoeken naar apps die zintuigelijk beperkten al helpen om al direct te kijken met welke elementen zij rekening houden. Maar ook om inspiratie op te doen voor mogelijke concepten en ideeën om voor te leggen tijdens de brainstormsessie in het volgende hoofdstuk.

Ik wil ook graag zien hoe het element serious gaming waar ik het eerder in dit verslag over had een rol kan spelen maar ook hoe kennis zo overgebracht kan worden op een effectieve manier. Hoe kan je iemand blijven motiveren om te oefenen?

De volgende apps zijn gebruikt voor deze benchmark:

1. Be My Eyes
2. Quartz
3. Code Academy
4. Tinycards

De gehele benchmarkanalyse, met uitgebreide beschrijvingen van deze apps, vind u terug in ontwerprapport van dit verslag. Ik zal echter een uitgewerkt benchmark laten zien waarvan ik de resultaten heb verwerkt in mijn eindproject. Deze uitgewerkte benchmark is van Tinycards, een app die mensen onder andere de Amerikaanse gebarentaal kan leren.

7.1.2.1. Benchmark Tinycards

Tinycards is deel van Duolingo, een organisatie die mensen eigenlijk zoveel mogelijk leren. Zo staan verschillende soorten talen, waaronder de Amerikaanse gebarentaal, hoog in het vaandel maar kun je ook veel leren over geschiedenis en de wetenschap. Wat centraal staat is de leuke, toegankelijke manier van leren. Wat ik hier belangrijk vond is dat Tinycards je elke wilt stimuleren om te oefenen, iets dat ik ook wil kunnen bereiken met de educatieve app! Het leert gebruikers dus iets middels flashcards, vandaar de naam Tinycards, op een manier dat ze terug wilt laten komen om zo dus *nog* wijzer te worden. Moet u zich dan voorstellen dat Froukje en Bart na een aantal weken al beter kunnen communiceren met elkaar!

Er wordt dus gekeken naar de volgende criteria:

1. Wijze van kennisoverdracht

2. Gamificatie
3. Social
4. Interface
5. Replay value

Wijze van kennisoverdracht

Wat me allereerst opviel is de rustige omgeving waarin alles zich afspeelt. Ik koos gelijk voor het leren van Amerikaanse gebarentaal en begon met mijn eerste les. Je krijgt allereerst een kaart te zien met een gebaar en *daarna* pas wat het betekent. Je krijgt de tekst 'Study then swipe' te zien. Vervolgens krijg je een ander gebaar te zien, dat werkt op dezelfde manier. Vervolgens krijg je direct een overhoring. Je krijgt een letter te zien met de twee gebaren eronder, welke is dat de juiste? Vervolgens ga je zo door tot je het level compleet hebt gemaakt. Heb je het fout dan wordt er herhaald tot je het niet meer fout doet.

Dus de wijze van kennisoverdracht gaat door middel van visueel materiaal, herhaling en de drang om alles te 'unlocken' of vrij te spelen en/of te halen. Ik vertel hier meer over onder het kopje 'Gamificatie'.

Gamificatie

Hoe meer je oefent en hoe meer levels je vrijspeelt, des te meer kaarten je zult vrijspelen. De kaarten zijn dezelfde kaarten die je tijdens het oefenen ziet. Als je er 1 vrijspeelt betekent dat, dat je het beheerst. Verzamel je ze allemaal, dan heb je het spel of de cursus als het ware uitgespeeld. De drang om alles dus uit te spelen is hier zeer aanwezig en ook het gevoel om te zeggen dat je gebarentaal een beetje spreekt of in elk geval de voldoening dat je iets nieuws geleerd hebt. Dit laatste kun je ook delen via sociale media waar je je vrienden en/of familie kunt laten weten dat je iets aan het leren bent en hun kan stimuleren om hetzelfde te doen.

Concluderend is ligt de drang om te blijven spelen in het vrijspelen van content en het delen van de voortgang met bekenden. Het leren wordt leuk gemaakt, maar met name ook simpel. Een level is niet lang waardoor het oefenen niet lang duurt, vandaar dat er ook meerdere levels zijn. Ik moet het dus vooral simpel en leuk houden, maar het sociale aspect zeker niet vergeten.

Social

Het sociale aspect komt terug in de vorm van het delen van het feit dat je iets aan het leren bent. Tevens zie je naast elke cursus of het nou wetenschap of geschiedenis is, hoeveel gebruikers het aan het spelen zijn. Tevens zijn er ook nog 'trending' cursussen zodat je kunt zien wat er het populairst is om te leren.

Ookal lijkt het soms dus subtiel, het sociale aspect is wel degelijk te zien. Het is hier vooral echter zo dat je het voor jezelf doet. Voor de educatieve app die ik wil ontwerp doe je het als bijvoorbeeld Bart, de echtgenoot van mijn doofblinde persona Froukje, die het ook vooral doet om met haar te blijven communiceren en zo beide partijen te helpen. Het concept van gezamenlijk leren zie ik hier niet zoveel in terug en het sociaal zijn met elkaar.

Concluderend neem ik mee dat het sociale aspect gebruikt kan worden om bijvoorbeeld verre familie en vrienden uit te nodigen via sociale media om de app eens uit te proberen en ze te stimuleren het ook te leren. Het zou veel mogelijkheden tot communicatie kunnen openen voor Froukje.

Interface

De app maakt gebruik van simpele kleuren, blauw en wit en gebruikt zelf ontworpen icoontjes en illustraties die alles toch speels maken. Het leren ziet er uitnodigend uit. Het homescherm bestaat uit twee delen, jouw eigen weergave met cursussen die passen bij wat jij het leukst vindt en de trending cursussen waar je direct de populairste cursus kunt leren. Je ziet bij elke cursus die je gevolgd hebt hoever je bent. Onderin de pagina is het menu waar je kunt zoeken naar nieuwe cursussen, zelf een cursus kunt maken, je favoriete cursussen kunt inzien en je profiel kunt beheren.

Vooraf het zelf je cursus maken vond ik erg interessant. Tijdens mijn interviews kwam door gesprekken met professionals en doofblinden zelf naar voren dat iedereen doofblindheid op zijn of haar eigen manier ervaart. Gebarendocenten gaven aan dat ieder individu het op zijn eigen manier leert en op zijn eigen tempo. Het idee van zelf cursussen maken vond ik hier dus erg inspirerend. Een docent zou bijvoorbeeld 'huiswerk' kunnen meegeven!

Concluderend is het idee van user-generated content erg interessant om doofblinden die de transitie naar een geavanceerder stadium maken een persoonlijke cursus te geven en geen algemene cursus om ervoor te zorgen dat ze het zo goed mogelijk leren. Zo kan een cursus van Froukje er anders uitzien dan die van Bart.

Er komt ten tweede ook naar voren dat simpelheid steeds meer een vereiste wordt.

Replay value

Met replay value bedoel ik vooral, hoe groot is de kans dat iemand een game of een app opnieuw zal gebruiken? Hoe weet ik zeker dat ze na 1 of 2 keer spelen niet verveeld raken? Tinycards doet dit vooral door cursussen en de levels binnenin deze cursussen kort maar krachtig te maken. Je bent dus niet een half uur bezig met 1 cursus. Je kunt snel even oefenen. Tevens doet Tinycards dit door elke dag een herinnering te sturen, mocht je dit toelaten. Het is een kleine notificatie, een 'friendly reminder' dat je nog even snel 5 minuutjes gebaren kan oefenen.

Replay value is heel belangrijk voor een educatieve app als de mijne. Je wilt dat ze blijven leren zodat communicatie over en weer kan blijven gebeuren zonder misverstanden. Concluderend zou een element als een dagelijkse oefensessie of herinnering erg helpen, zeker als familieleden te druk zijn. Mijn persona Bart is erg druk omdat hij meer moet doen door Froukje's uitval, een vriendelijke reminder om toch even 5 minuten te oefenen voordat hij het vergeet kan al veel verschil maken.

Algemene conclusie

Concluderend kan ik op basis van deze benchmarks van de educatieve app zeggen dat gamificatie een grote rol kan gaan spelen in het vasthouden van de aandacht van een gebruiker maar dit kan het ook makkelijker maken.

Voor een doofblinde is het vooral niet leuk om een gebarentaal te leren omdat dit eigenlijk een toegeving is dat de gezondheidssituatie is verslechterd. Gezelschap speelt hierbij dus ook een grote rol. Om elke ervaring zo goed mogelijk en zo leerzaam mogelijk te maken wordt er gekeken naar hoe user-generated content door bijvoorbeeld de gebarendocent een invloed kan hebben.

Kennisoverdracht wordt vooral gedaan door middel van herhaling en korte sessies. Je leert iets en prent het er gelijk in.

Er wordt ook goed gekeken naar de replay value en het concept van dagelijkse oefeningen en reminders op een leuke en toegankelijke manier.

7.2. Brainstormsessie

In het achterhoofd houdende dat er een wens is voor een communicatie app en een educatieve app werden er brainstormsessies georganiseerd. Er werd gekozen voor een brainstormsessie om de perspectieven van verschillende partijen te kunnen combineren bij het bedenken van functionaliteiten.

Er is gekozen voor een sessie met personeel van Sogeti en een aparte sessie met medewerkers van Kentalis, een instantie die mensen met een zintuigelijke beperking helpt. De verschillende kennisgebieden kunnen zelf met functionaliteiten komen waar een ander niet aan gedacht zou hebben, juist door die expertise.

Sogeti werd betrokken omdat inzicht in de werkingen van de handschoenen erg welkom is. Als een functionaliteit gewoonweg niet werkt omdat de handschoen het niet ondersteund, dan kan Sogeti hierop inspelen.

Tevens werden de werkingen van de handschoen hierin meegenomen omdat ze zullen functioneren als een geheel. Deze zullen echter niet verder opgenomen worden in het verslag en worden gebruikt als leidraad.

7.2.1. Inleiden van participanten

Alvorens te starten met de brainstormsessie leidde de afstudeerder de groep participanten in. Dit begon met een uitgebreide presentatie over de verrichtte onderzoeken door de afstudeerder. Dit werd gedaan om iedereen qua informatie op hetzelfde niveau te brengen. De afstudeerder vond dit verstandig om zo nog meer uit de sessie te kunnen halen. Na overleg met de begeleider kreeg zij hier goedkeuring voor.

Deze presentatie kunt u terugvinden in bijlage C van dit verslag.

7.2.2. Functionaliteiten

Tijdens de brainstormsessie werd er nagedacht over mogelijke functionaliteiten na het inleiden van de participanten. Dit werd per gebruikersgroep gedaan en per type app, educatief of communicatief. De gehele lijst aan functionaliteiten in bijlage B van dit verslag.

Direct na het brainstormen werden de functionaliteiten gesorteerd. Er werd nu dus geconvergeerd. Er is gekozen om dit gezamenlijk te doen om een goede serie aan functionaliteiten over te houden waar alle partijen het mee eens waren en te realiseren vielen in mijn tijd als afstudeerder bij Sogeti.

Op basis van de besproken voorbeelden van mijn proces in dit afstudeerverslag zal ik enkele functionaliteiten bespreken die hierop aansluiten.

7.2.2.1. Communicatieve app

Enkele voorbeelden van deze functionaliteiten die bedacht zijn voor de communicatieve app zijn als volgt:

1. Snelle vooraf ingestelde berichten
2. Simplified sharing
3. Social media integratie
4. Basis chat functies
5. Vertaalmodule gebaren naar tekst (en vice versa)

Vervolgens zijn ze gesorteerd volgens de Moscow methode (Benyon, 2010). Deze techniek is gekozen om het veelvoud aan functionaliteiten te categoriseren op prioriteit en te evalueren. Ik werk met een deadline en alle functionaliteiten uitwerken is simpelweg niet haalbaar in een aantal weken. Vandaar de Should Have en Could Have categorieën, voor eventuele toekomstige updates aan de app.

Enkele voorbeelden van *must-have* functionaliteiten die meegenomen zijn in het ontwerpproces zijn als volgt:

1. Introductie en/of test run
Dit kan ik linken aan onwetenden en onbekenden die nog geen kennis hebben over hoe zij doofblinden moeten benaderen, maar dit kan ook een toegankelijke manier zijn om gebruikers te laten zien wat de app te bieden heeft.
2. Social media integratie
Tijdens benchmarks kwam ik erachter dat veel apps nauw gelinkt zijn met sociale media. Tevens bleek uit interviews ook dat Facebook, Twitter en WhatsApp veel gebruikt worden en dan ook vooral in samenwerking met elkaar.
3. Basis chat functie
De simpele chat functie bleek uit mijn benchmark een basisfunctie van een messenger app te zijn. Het is tevens ook essentieel om met een doofblinde te kunnen praten. Een normaal persoon typt een bericht naar een doofblinde. Dit wordt in de cloud vertaald naar de gekozen gebarentaal om ontvangen te worden door een doofblinde en vice versa.
4. Simplified sharing
Dit komt voort uit het interview waar de doofblinden aangaven dat het moeilijker wordt om de computer en smartphone te gebruiken. Simplified sharing kun je vergelijken met een print versie van een document of artikel. Alle onnodige elementen worden verwijderd, en bij simplified sharing worden plaatjes omgezet in een beschrijving (als de ingevoerd is door de beheerder van een site) zodat er alleen tekst naar een handschoen gestuurd kan worden. Familie en vrienden kunnen dan, bijvoorbeeld, artikelen van nu.nl versimpeld delen met een doofblinden die dit voorgelezen krijgt via de handschoen.
5. Tell a friend
Een user story van Froukje was dat ze haar vrienden en familie zou willen vertellen over de app. Omdat die ook actief gebruik maken van sociale media kan dit geïntegreerd worden in de app om mensen uit te nodigen via bijvoorbeeld Facebook of Twitter.

De gehele lijst aan Moscow gesorteerde functionaliteiten vindt u terug in bijlage B van dit verslag.

De communicatie app bleek tijdens het brainstormen vrij basic qua functionaliteiten. Het werd een WhatsApp voor doofblinden, wat een oplossing zou zijn maar er werd geprobeerd meer uit te halen zoals het 'delen van statusupdates of het volgen van een newsfeed' en 'simplified sharing'. In het kort betekent dit dat je als gebruiker bijvoorbeeld simpel artikelen met een doofblinde deelt en de handschoen deze kan 'voorlezen'. Dat zou al een toegevoegde waarde zijn dat de wereld van een doofblinde verbreed.

7.2.2.2. Educatieve app

Enkele voorbeelden van functionaliteiten die bedacht zijn voor de educatieve app zijn als volgt:

1. Voortgangrapportage
2. Achievement systeem
3. Zichthoekmeting
4. Chats met de arts
5. Persoonlijke training

De gehele lijst aan functionaliteiten die bedacht zijn tijdens de brainstormsessie kunt u vinden bijlage B van dit verslag.

Vervolgens zijn ze ook weer gesorteerd volgens de Moscow methode.

Enkele voorbeelden van *must-have* functionaliteiten die meegenomen zijn in het ontwerpproces zijn als volgt:

1. Basic chat systeem
Om het sociale aspect in de educatieve app te houden is er gekozen om het chatsysteem ook in deze app te bouwen. Dit komt voort uit de user story waarin Froukje bijvoorbeeld aangaf dat ze met anderen wilt leren. Door met elkaar over en weer te kunnen discussiëren over de cursussen (zolang ze dit nog kan) stimuleert haar en anderen dat weer om meer te gaan oefenen.
2. Achievement systeem
Dit komt voort uit het benchmark waarin het vrijspelen van content erg hoog in het vaandel stond om een game of app te blijven spelen of gebruiken.
3. Herhalen en herinneren games
Dit betreft de daadwerkelijke gamificatie van cursussen betreft tactiele gebarentaal. Uit het benchmark bleek dat herhalen en herinneren gebruikt werd om gebruikers iets te leren op een simpele en toegankelijke manier.
4. Coaching relatie
Uit de interviews met gebarendocenten blijkt dat iedereen doofblindheid ervaart op een eigen manier. Wat betekent dat ze gebarentaal op een eigen manier en tempo leren. Een gebarendocent speelt hierbij een belangrijke rol, vooral bij het personaliseren van de content van een les. Zorgen dat de coach of docent deel uit kan maken van de app even eventuele eigen content in een les kan stoppen (wat ook weer voortkwam uit mijn benchmark) kan er op zijn beurt weer voor zorgen dat de gebruiker op een passende en efficiënte manier tactiele gebarentaal kan leren.

5. Gezamenlijk leren

Hier komt het sociale aspect weer naar boven waar, blijkende uit benchmarks en interviews, gezamenlijk leren de replay value, de kans dat een app opnieuw gebruikt worden bevordert.

Veel functionaliteiten die wat zeggen over de gezondheid van de doofblinde zijn in de 'Won't have' lijst gezet. Na overleg bleek dat, om zulke informatie te kunnen verstrekken, er veel meer getest dient te worden en dit niet te realiseren valt in de maanden dat ik stageloop. Er dient ook veel nauwer samengewerkt te worden met hulpverleners, artsen en professionals op het gebied van doofblindheid om te voorkomen dat er verkeerde informatie wordt vrijgegeven. Vandaar de beslissing om bepaalde functionaliteiten weg te laten en op deze manier te filteren.

De focus ligt nu erg op het kunnen communiceren met de ander, serious gaming, coaching, chatten en leren. Een mooie combinatie voor een educatieve app.

7.3. Schetsen – Communicatieve app

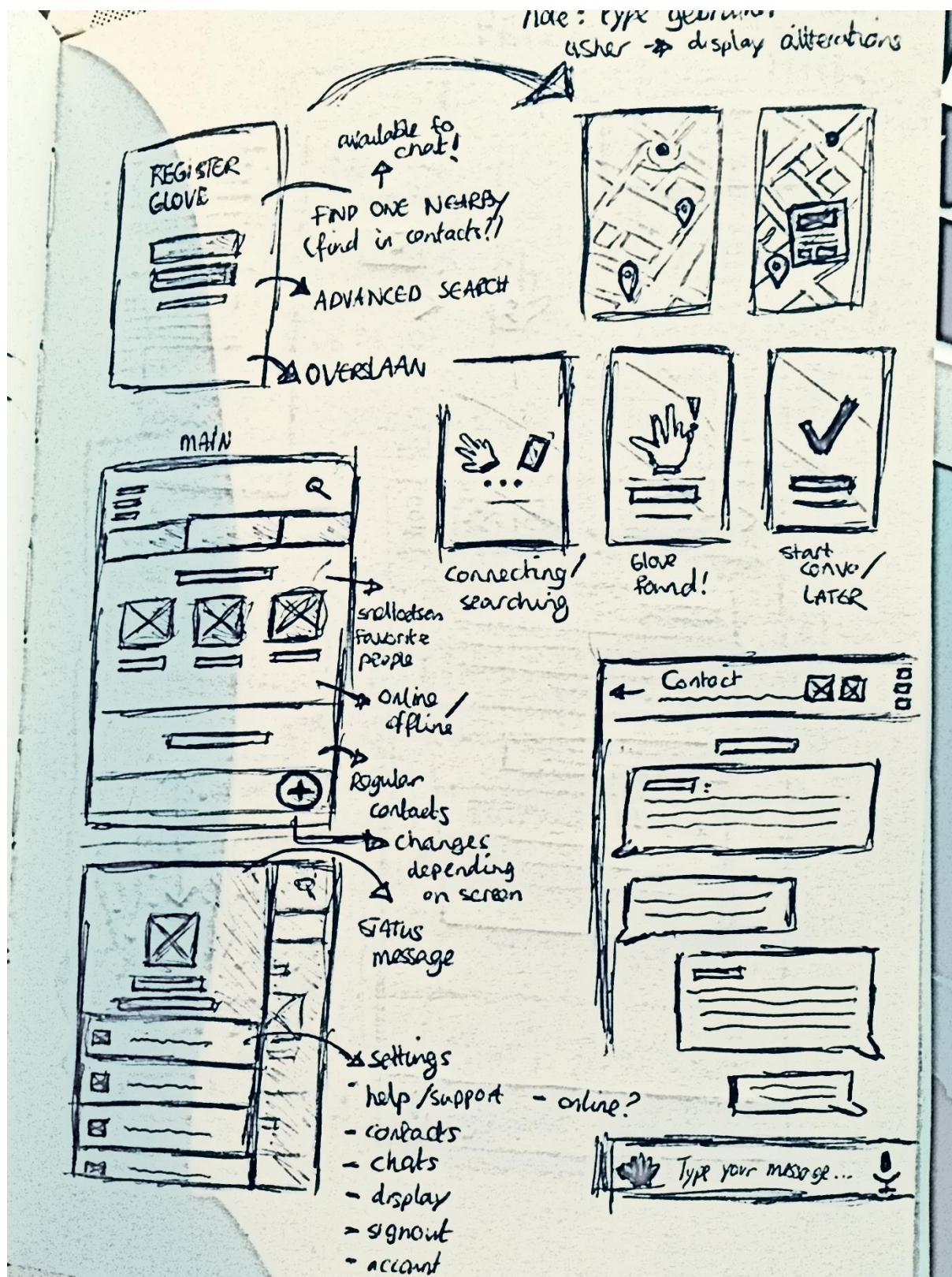
Na de benchmarks en de brainstormsessie heb ik veel input gekregen die ik graag om wilde zetten in concepten. Ik begon allereerst met het vormen van een beeld van de communicatieve app, de gefilterde functionaliteiten na de brainstormsessie en de user stories.

Allereerst was het belangrijk om communicatie tussen de twee devices, de handschoen en de app mogelijk te maken. In figuur 3 ziet u onder andere de schets die ik voor ogen had. Ik begon na te denken over hoe communicatie tussen een doofblind persoon en een normaal persoon snel kan plaatsvinden. Je begint snel met een account aanmaken en gaat als het ware 'zoeken' naar een handschoen. Indien de doofblinde recht voor je zit, dan wordt deze direct opgepikt. Vervolgens ziet u dat ik verscheidene elementen uit de benchmark heb geschetst zoals het basis chat systeem.

De Moscow gesorteerde functionaliteiten komen hier dus zeker in terug. Denk hierbij aan de basic chat functie en verbinding maken met de glove. Dit kan ik ook weer koppelen aan de eerdergenoemde user stories. Froukje, mijn persona, gaf toen bijvoorbeeld aan dat ze niet goed meer een smartphone of laptop kan gebruiken. De basic chat functie stelt Froukje in staat om snel berichten te kunnen versturen naar haar kinderen of Bart, haar echtgenoot.

Alle schetsen die gemaakt zijn tijdens deze sessie zijn te vinden in bijlage B van dit verslag.

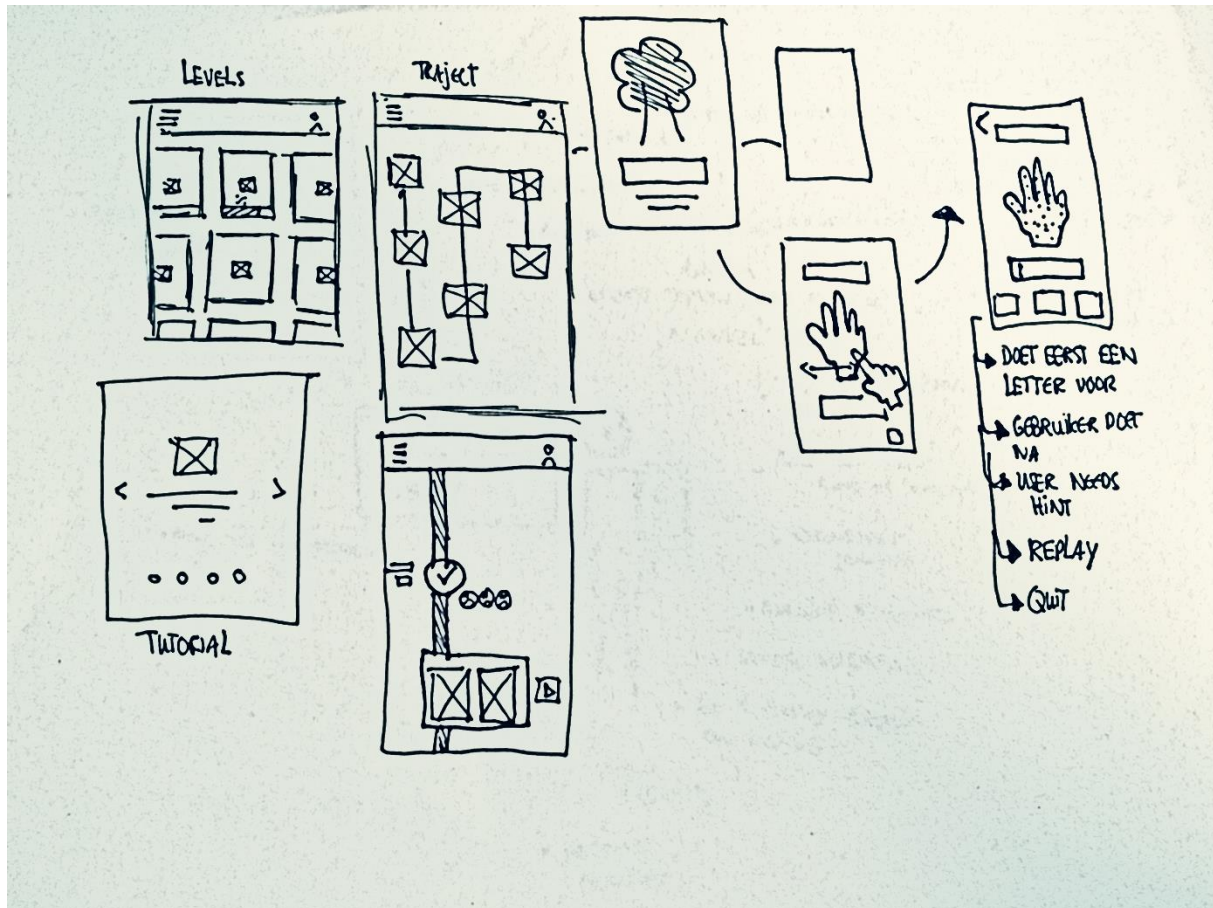
Onder andere deze schets is meegenomen in de creatie van een lo-fi prototype die ik nader beschrijf later in dit verslag.



Figuur 3 - Schets van het initiele idee van communicatie tussen een doofblinde met de handschoen en een app gebruiker

7.4. Schetsen – Educatieve app

Ik was ook nog bezig met een educatieve app waar ik hetzelfde proces als voor de communicatieve app doorloop. In figuur 4 vindt u een schets die het heeft gehaald tot het eindproduct, een schets waarin ik begon na te denken over serious gaming.



Figuur 4 - Schetsen educatieve app

U ziet hier verschillende user stories en must-have functionaliteiten zoals de basis chat functie, gezamenlijke leertrajecten, keuze voor een herhaal en herinner game en de keuze voor verschillende levels en stadia. Door middels van levels die je kan vrijspelen wil ik de replay value ook weer bevorderen. Elk level heeft een traject waarin je alles dient te voltooien om het level compleet te maken.

Onder andere deze schets is meegenomen in de creatie van een lo-fi prototype die ik nader beschrijf in de testfase van dit verslag.

8. Testfase 1

Na het schetsen van de eerste schermen voor beide apps met in mijn achterhoofd de user stories, de Moscow gefilterde functionaliteiten en de resultaten van de benchmarks begon ik de schermen om te zetten in hele ruwe wireframes voor lo-fi prototyping in de vorm van paper prototypes.

Lo-fi prototyping is een techniek die ik al eerder heb gebruikt in verscheidene projecten. Ik heb besloten dit heel snel te doen omdat ik toch te maken heb met een speciale doelgroep en ik direct wil weten of ik de goede kant op ga. Zijn de schetsen duidelijk genoeg voor mensen met een beperking en zijn ze duidelijk genoeg voor stakeholders van doofblinden?

8.1. Lofi prototyping – Communicatieve app

Allereerst begon ik met het testen van een kleine demo van de communicatieve app. Het is belangrijk eerst te vermelden wat ik wilde bereiken met de test. Ik vermeldde eerder al dat ik graag wil weten of ik goed op weg ben en dit graag zo vroeg mogelijk wil weten.

Omdat ik niet te lang aan voorbereiding wilde zitten schreef ik een aantal testpunten op, punten waar ik naar zou kijken terwijl de testpersonen bezig waren met de app. De punten waren als volgt:

1. Hoe maakt de testpersoon zijn/haar weg wijs door de app?
2. Wat begrijpt de testpersoon niet en hoe wordt dit opgelost?
3. Is de app duidelijk genoeg?
4. Kan de testpersoon uitleggen wat het doel is van de app?
5. Hoelang duurt het voordat een testpersoon kan praten met een handschoen gebruiker?

De schermen van de prototype zelf kunt u vinden in bijlage D van dit verslag.

De tool InVision is gebruikt om een snelle, abstracte demo te ontwikkelen op basis van mijn schetsen.

De test heeft vooral verbaal plaatsgevonden waar ik in eerste instantie snelle communicatie mogelijk wilde maken tussen een persoon en een doofblind persoon. Ik vroeg de testpersonen hardop te laten nadenken, ze dienden dus elke actie aan mij te vertellen en waarom ze deze uitvoerden.

Enkele quotes die terugkwamen tijdens deze sessies waren:

‘Het lijkt veel op WhatsApp!’

“Oké, dus eigenlijk kan ik WhatsApp met iemand met een beperking?”

Concluderend waren de resultaten op de interface van de app duidelijk. Hoe komt dit? Omdat de app veel weg heeft van WhatsApp, wellicht iets teveel. De ervaring van de app werd namelijk gebaseerd op het gebruik van WhatsApp, wat ze dagelijks gebruiken. Qua diversiteit van deze apps tussen vele apps op de Google Play Store, is dit geen goed teken. Echter begrepen de testpersonen het doel van de app, het kunnen communiceren met mensen met een zintuiglijke

beperking; doofblinden in dit geval. Tevens is diversiteit ook niet mijn doel, maar het leveren van een app dat aansluit bij de wensen en eisen van mijn gebruikers om zo een communicatie barrière te verbreken. Wat ik nu aan interfaces heb werken dus prima volgens de doelgroep echter kan hier en daar wat verduidelijkt worden.

8.2. Lo-fi prototyping – Educatieve app

De eerste testfase voor de educatieve app heb ik overgeslagen. Dit heeft als reden dat deze app veel uitgebreider is dan de communicatieve app en hier meer werk voor verricht diende te worden en ik hier veel later mee begon. In verband met het in de knoei komen met mijn planning, is dit ook overgeslagen. De samenwerking met professionals en gebarendocenten oogde ik als voldoende inzicht en input om op voort te borduren tot de eerstvolgende testsessie.

9. Voortgangsbespreking opdrachtgever 2

Het was weer tijd voor een tweede voortgangsbespreking met mijn opdrachtgever Steven van Dalen. Zoals de vorige keer had ik een pitch voorbereid met mijn testresultaten en een korte samenvatting van mijn voortgang.

Tevens liet ik Steven dezelfde tests doorlopen van zowel de educatieve als de communicatieve app.

9.1. Feedback - Communicatieve app

Mijn feedback op de communicatieve app was als volgt: Ik hield nog te veel rekening met de stakeholders en nog niet te veel met doofblinden die de transitie naar een geavanceerder stadium maken. Ik focuste me kortgezegd meer op mijn persona Bart dan op Froukje. Ik zorgde ervoor dat *hij* kan communiceren met Froukje, echter dacht ik niet veel na over hoe Froukje dat zou ervaren. Dit ziet u terug in de functionaliteiten. Het werd een messaging app en er werd niet gekeken naar hoe informatie ontvangen werd door iemand met een handschoen, de doofblinde in dit geval. De wereld van de ander werd verrijkt terwijl die van een doofblinde echter maar iets groter werd. De 'informatie' overload was er nog steeds en de functionaliteiten draaiden vooral om het kunnen communiceren met een doofblinde maar niet het verrijken van hun wereld. Hoe verrijk ik de wereld van Froukje? Ik verbrak een communicatiebarrière, maar wat kon de app nog meer doen om de wereld van Froukje groter te maken? Steven kwam met het punt dat Froukje met anderen kon praten, maar daar bleef het bij. Als een persoon niet beschikbaar is om te praten, dan is er helaas weer sprake van isolatie. We konden het niet nog niet echt benoemen. WhatsApp was een oplossing voor de communicatiebarrière, maar de ambitie om Froukje's wereld nog meer te verrijken was er nog steeds.

41

Ik kwam tot de conclusie dat de conceptfase voor de communicatieve app opnieuw doorlopen moest worden om meer vanuit het perspectief van een doofblinde te kijken. Dit was voor mij erg teleurstellend omdat ik erg veel onderzoek had gedaan naar doofblinden, maar teveel naar de stakeholders had gekeken omdat ik ontdekt had dat daar ook een probleem lag. Hier stortte ik mij volop op.

In eerste instantie leek het doel vrij voor de hand liggend, een Messenger app voor doofblinden. Een fout van mij was dat er teveel gefocust werd op het praten in plaats van een echte toegevoegde waarde, iets wat het leven van de doofblinde nog meer kan verrijken.

De huidige prototype wordt behouden omdat reacties er lovend op waren, echter zal er vanuit dit prototype gekeken worden naar een toegevoegde waarde. Er wordt een stap teruggedenomen. Door te itereren op de conceptfase zal ik de gegeven feedback verwerken om tot een beter eindproduct te komen.

9.2. Feedback – Educatieve app

Over de educatieve app was Steven erg lovend. Echter kreeg ik van hem ook nog de volgende vragen:

1. Welke talen zullen worden ondersteund?
2. Hoe gaat de handschoen gebruikt worden om te leren? Is die hier wel echt nodig?

3. Wat voor rol kan een professional spelen?

Hij zag echter wel potentie in de app en het leren op een 'herinner en herhaal' manier. Echter moest ik rekening houden met kokervisus. Doofblinden kijken als het ware door een klein wordend gaatje. Eerst blijft het net zoals u en ik dit ervaren. Echter wordt de cirkel steeds kleiner. De doofblinden die de transitie maken hebben hier al last van. Dit was een tip voor toekomstige uitwerkingen. Het is als designer namelijk makkelijk om oude gewoonten te vallen en te ontwerpen voor een normale doelgroep.

10. Conceptfase 2 – Communicatieve app

Zoals eerder vermeld in het vorige hoofdstuk diende de conceptfase opnieuw doorlopen te worden. Er is besloten om deze opnieuw door te lopen omdat de lo-fi prototype de wereld van een doofblinde onvoldoende verrijkte behalve dat het meer communicatie mogelijk maakte. Hoewel de basisfuncties van de app prima waren miste er een toegevoegde waarde.

Ik keek kritisch naar hoe de huidige app behouden kon worden en hoe hier een toegevoegde waarde aan gevoegd kon worden.

Nieuwe concepten

Ik keek opnieuw naar de Moscow gesorteerde functionaliteiten en de user stories die ik had opgesteld. Dit werd gedaan om de behoeften van de doelgroep weer in het geheugen te griffen.

Er werd tevens ook weer gekeken naar de brainstormsessie en diens resultaten. Er waren een aantal functionaliteiten die een beetje uit de serie sprongen, namelijk:

1. Delen van status updates of het volgen van een newsfeed
2. Simplified sharing

Ten eerste waren dit functionaliteiten die door de hele groep goed waren gekeurd. Ten tweede zag ik potentie om deze functionaliteiten te kunnen incorporeren in het huidige ontwerp. Het belangrijkste was echter het volgende: Wat voor baat zouden de doofblinden, de ontvangers, hiervan hebben?

Het is al bekend dat de wereld van doofblinden kleiner wordt. Het is ook bekend dat een heel groot deel van de populatie actief is op sociale media (Veer, 2016). Sociale media is tevens ook hevig geïncorporeerd in websites en apps en wordt veelvuldig gebruikt door bedrijven. Hoe kon ik sociale media gebruiken in combinatie met deze functionaliteiten en het huidige ontwerp?

Er is gekozen voor een pitch presentatie binnen een kleine tijdsframe om nieuwe concepten voor te leggen en direct feedback te ontvangen om alsnog op schema te blijven.

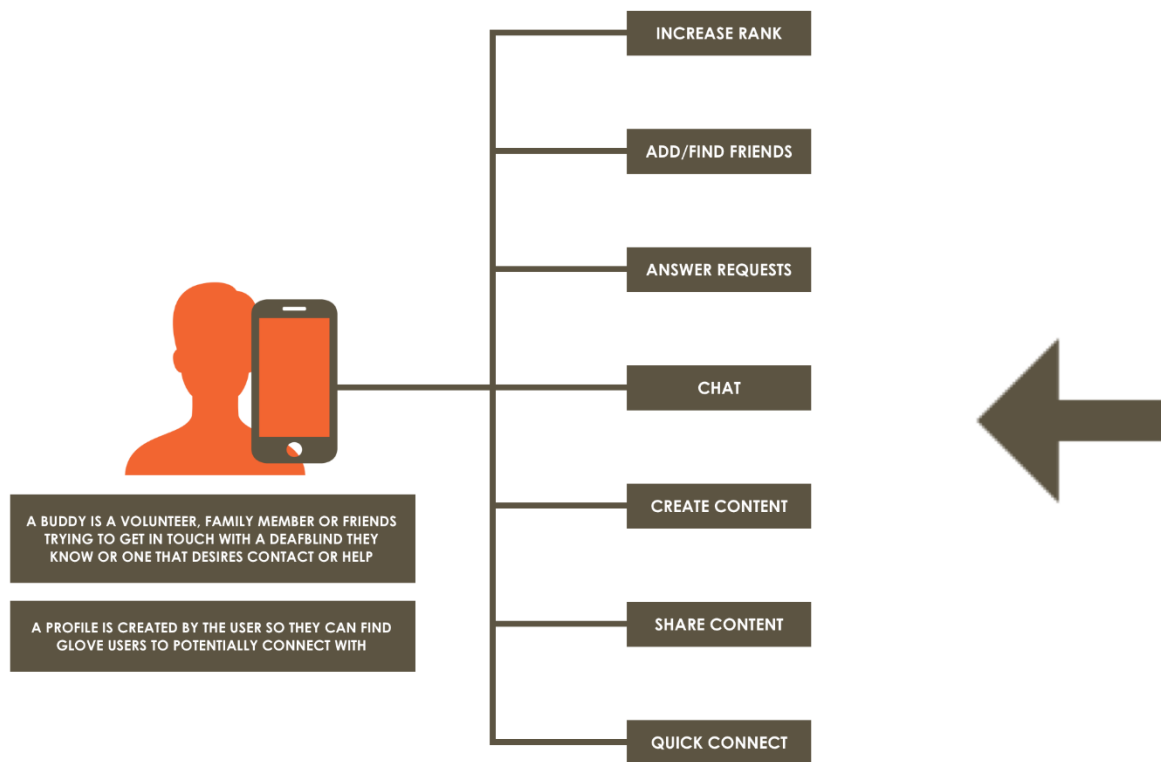
10.1. Het buddy systeem

Een systeem waar vrijwilligers, verwanten en onbekenden de wereld van een doofblinde kunnen verbreden. Personen worden gekoppeld op basis van profielen. Een AI, artificial intelligence of kunstmatige intelligentie, dient dan als zoekmachine, lost basistaken van de doofblinde op (net zoals bijvoorbeeld Siri) en filtert alle inkomende informatie naar conversatie vorm. In figuur 5 wordt het hele concept visueel nader toegelicht.

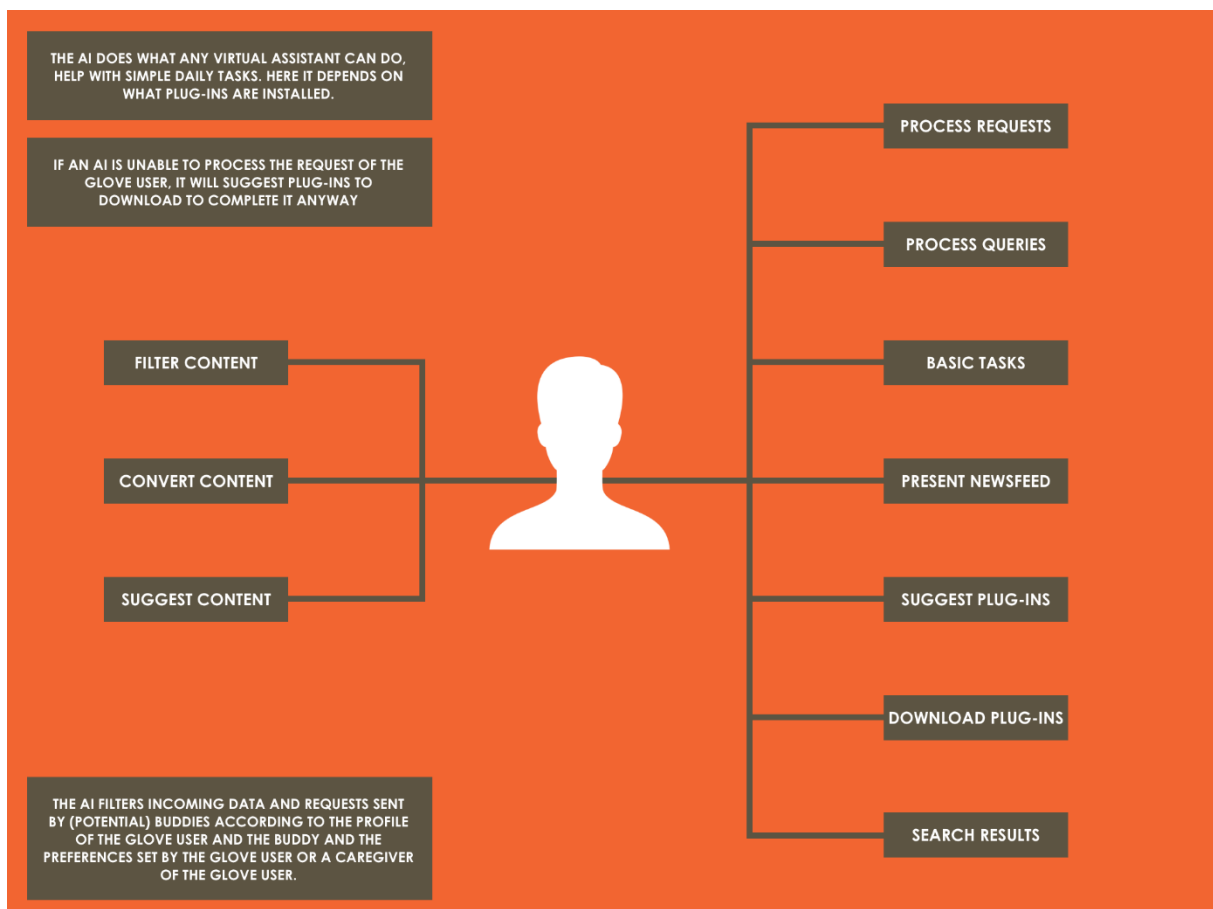
Een buddy is een vrijwilliger, familielid of vriend die contact probeert te leggen met een doofblinde die ze kennen of een doofblinde die graag met anderen in contact zou willen komen.

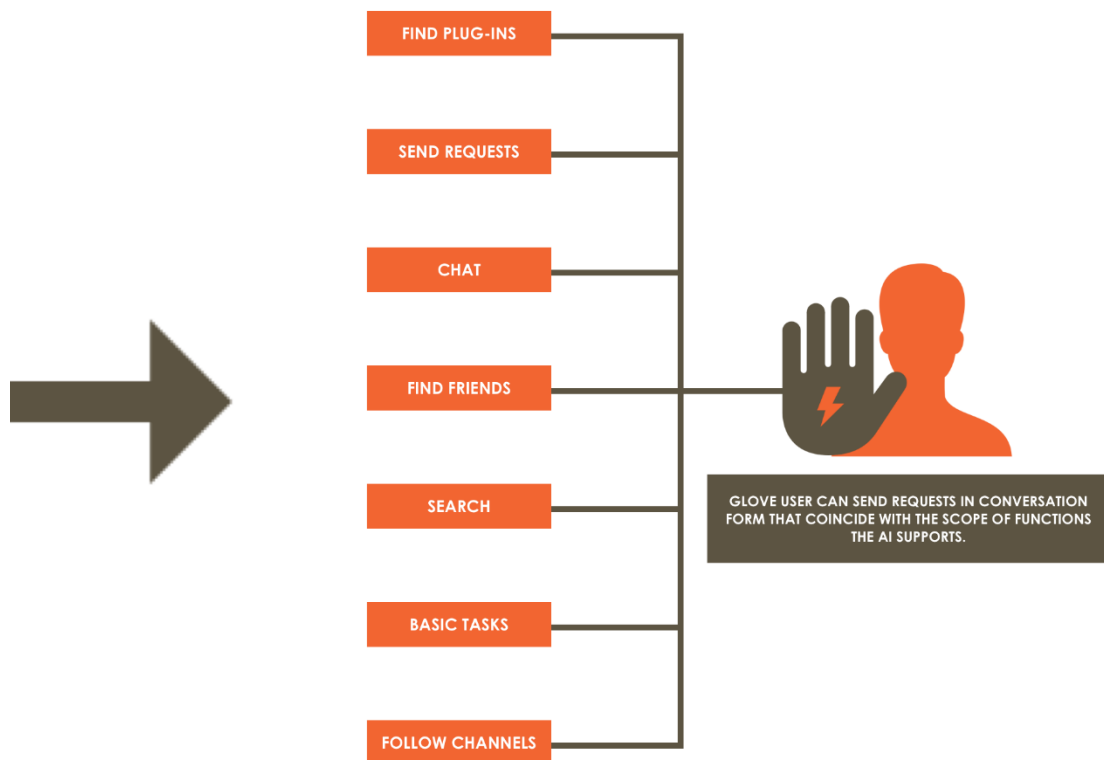
Een profiel wordt gecreëerd door de gebruiker zodat zij een handschoen gebruiker kunnen vinden om potentieel verbinding mee te maken.

Een AI doet wat elke andere virtuele assistent zou kunnen doen. Namelijk het helpen met simpele dagelijkse taken zoals het zetten van je alarm, het plannen van afspraken en vrij recent kan een AI zelfs aanbevelingen doen op basis van gedrag op social media.



45





46

Figuur 5 - Concept van het buddy systeem

Het idee voor de handschoen zou zijn dat het meerdere plug-ins of add-ons (uitbreidingen) kan beheersen. Zo is er bijvoorbeeld een add-on voor het openbaar vervoer waar de AI, middels de plug-in de nodige informatie heeft om een persoon naar een bestemming te begeleiden, bijvoorbeeld.

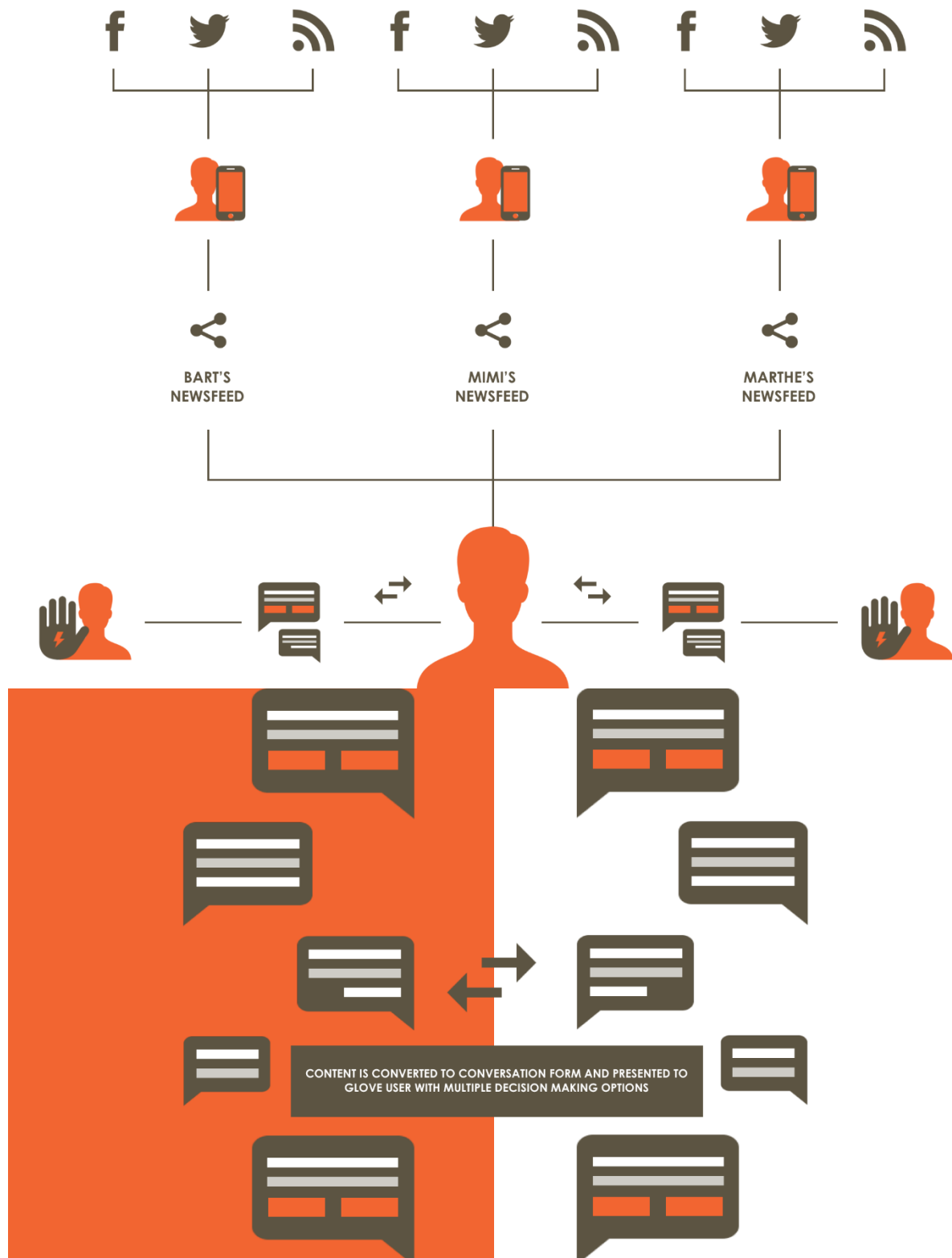
De AI is slim genoeg om plug-ins aan te bevelen als een verzoek van de handschoengebruiker niet uit te voeren is. Wat de AI kan doen hangt dus erg af van wat er aan plug-ins is gedownload. Hoe komt dit terug in de app? Het is vrijwel onmogelijk om alles in handen van de doofblinde te laten. Een app gebruiker zou iemand van een dichte kring kunnen zijn die bijvoorbeeld helpt met het managen van plug-ins. Denk bijvoorbeeld aan het koppelen of aanraden van een liveblog over voetbal zodat een doofblinde nog steeds de wedstrijd kan volgen via de handschoen en er ook over kan praten.

Alle inkomende content wordt door de AI geconverteerd naar conversatie vorm. Zo wordt alles dus uitgevoerd en ontvangen zoals bijvoorbeeld op Whatsapp maar met opties om beslissingen te maken.

Een handschoen gebruiker kan dingen vragen aan de AI in conversatie vorm die overeenkomen met het scala aan functionaliteiten waar de AI (mede middels add-ons) over beschikt.

10.2. Social media voor doofblinden

Het tweede concept is wat simpeler dan de eerste. Het gaat om een systeem dat information-based social media als Facebook en Twitter gebruikt als newsfeed waar doofblinden zich aan kunnen verbinden. U ziet een visuele toelichting op dit concept in figuur 6.



47

Figuur 6 - Concept voor een social media voor doofblinden

App gebruikers koppelen sociale media aan de app om zo berichten uit de newsfeeds te delen met doofblinden in simpele vorm. Ze krijgen zo hun eigen newsfeed. Denk hierbij aan bijvoorbeeld een webpagina die je wilt uitprinten waarbij alle plaatjes weggehaald worden en er alleen tekst te zien is. De printvriendelijke modus. Hier zou het dan gaan om een doofblind vriendelijke modus.

Stel je voor dat de persona Bart heel veel van koken houdt en heel veel artikelen over koken 'liked' via Facebook. Deze komen dan automatisch in zijn overzicht te staan waarna hij deze aan een newsfeed kan toevoegen waar Froukje toegang tot heeft. Echter kan Froukje's moeder weer andere interesses hebben en 'liked' zij artikelen over het laatste nieuws betreft de wetenschap. Zij kan middels de app deze artikelen toevoegen aan haar newsfeed waardoor Froukje ook weer toegang heeft tot nieuws over de wetenschap.

Vervolgens wordt content in conversatie vorm gepresenteerd aan een doofblinde. Dit idee komt voort uit mijn benchmark waar ik 'Quartz' onderzocht, een app die nieuws naar de gebruiker brengt als een soort WhatsApp. U kunt deze benchmark vinden in bijlage B van dit verslag.

De doofblinde krijgt dan verschillende opties aangereikt door de kunstmatige intelligentie zoals bijvoorbeeld, doorgaan met lezen, naar een ander artikel gaan of naar een andere newsfeed gaan.

11. Voortgangsbespreking opdrachtgever 3

Er was op korte termijn weer een feedbacksessie gepland met de opdrachtgever. Ik heb hier zelf om gevraagd om op schema te blijven. Middels een pitch presentatie heb ik mijn nieuwe concepten gepresenteerd aan Steven.

11.1. Conclusie

Na deze concepten te presenteren aan de opdrachtgever was er interesse in het buddy systeem, met name door de virtuele assistent. Het buddy systeem ontving echter vrij veel kritiek omdat het doofblinden hard als gehandicapten neerzet, met als tweede reden dat het onderzoeksrapport hiermee botst. Daar werd aangegeven dat de communicatie app geleidelijk ingezet diende te worden per doelgroep. Dit concept zou zich niet aan het advies van professionals houden. Om het advies van professionals te negeren was geen goed idee, daar waren wij het over eens.

De opdrachtgever was erg enthousiast over concept 2 en vond het simpele concept van persoonlijke newsfeed erg interessant. Elk persoon is namelijk anders en elke newsfeed zal daarom best unieke informatie bevatten.

Gebaseerd op de reactie van de opdrachtgever en door mijn eigen inzichten (mede gebaseerd op het onderzoeksrapport) is er gekozen voor het concept 'de social media voor doofblinden' als verrijkend element van de communicatie app.

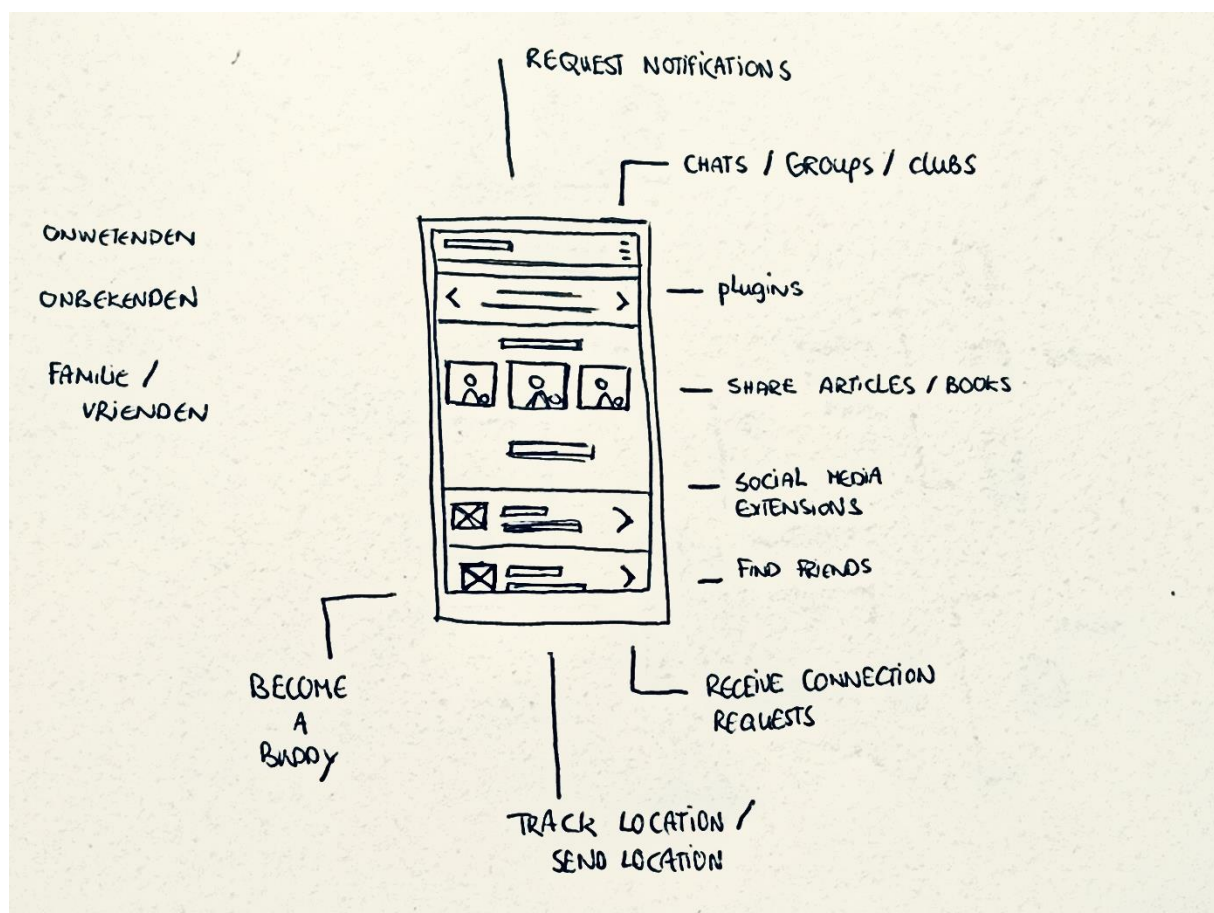
12. Conceptfase 3 – Communicatieve app

Nu het vernieuwde concept voor de communicatieve app goedgekeurd werd, kon ik het ontwerptraject weer doorlopen. Ik had nu een goede basis voor het kunnen communiceren en een verrijkend element. Het voelde fijn om een duidelijke, goedgekeurde directie op te kunnen gaan.

12.1. Schetsen

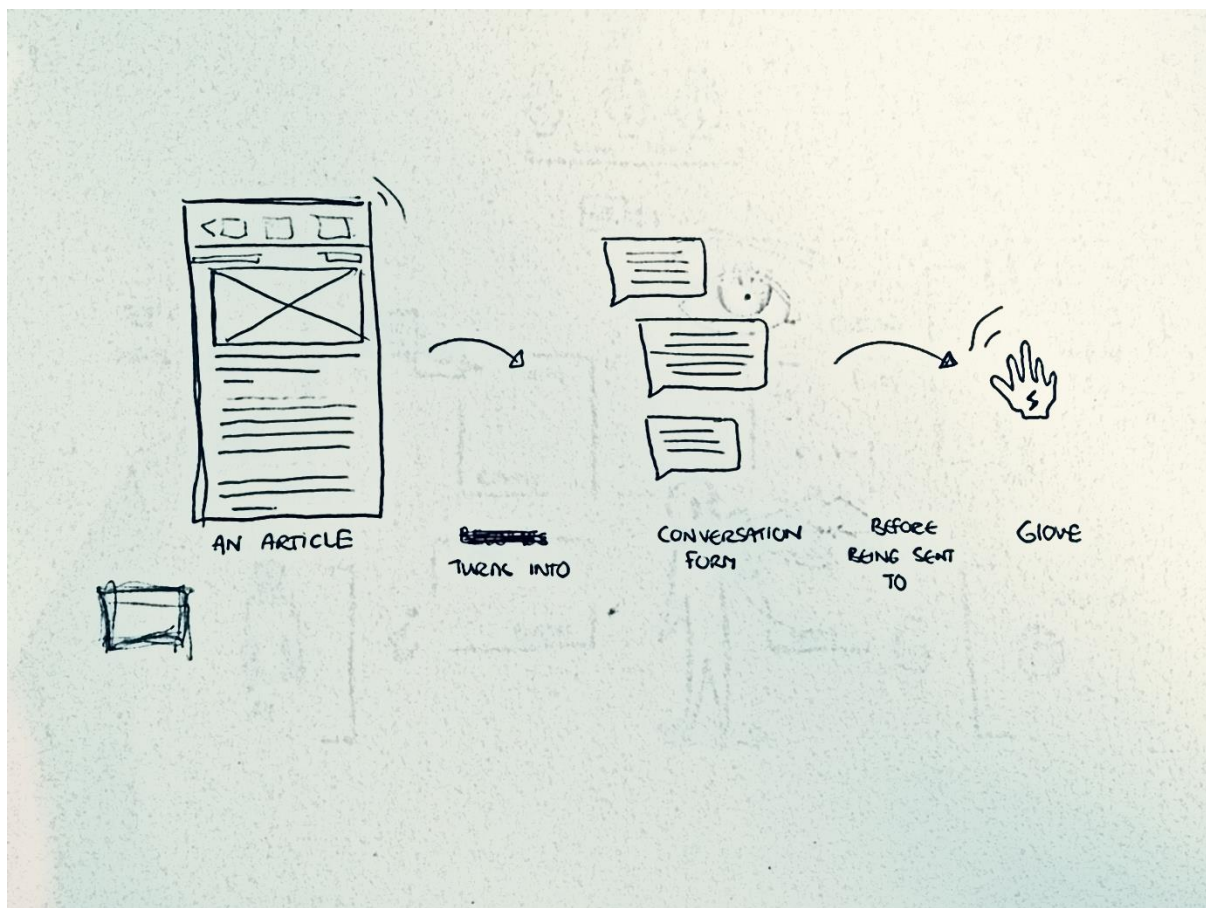
Omdat ik erg visueel ingesteld ben is er weer gekozen voor het maken van schetsen om een aantal schetsen op papier te zetten. Alle schetsen zijn te vinden in bijlage B van dit verslag.

Ik zal echter enkele voorbeelden van deze schetsen laten zien die het hebben gehaald tot het eindproduct. Tevens zal ik deze linken aan de content uit mijn onderzoek.



Figuur 7 - Initiële schets van de hoofdpagina van de communicatie app

In figuur 8 ziet u simplified sharing in beeld, een must-have functionaliteit. In deze schets ziet u dat een artikel versimpeld wordt zodat het ontvangen kan worden door een handschoen. U ziet dat een gebruiker van de app een custom newsfeed kan maken dat bestaat uit artikelen die versimpeld naar een handschoen gebruiker gestuurd kunnen worden. Een app gebruiker kan een newsfeed maken over bijvoorbeeld koken, of een newsfeed maken over sport. Een handschoen gebruiker kan zich abonneren op een newsfeed via een kunstmatige intelligentie. Alles gaat via conversatie, een doofblind vriendelijke modus. Dit heb ik versimpeld geschets in figuur 8.



Figuur 8 - Schets van simplified sharing

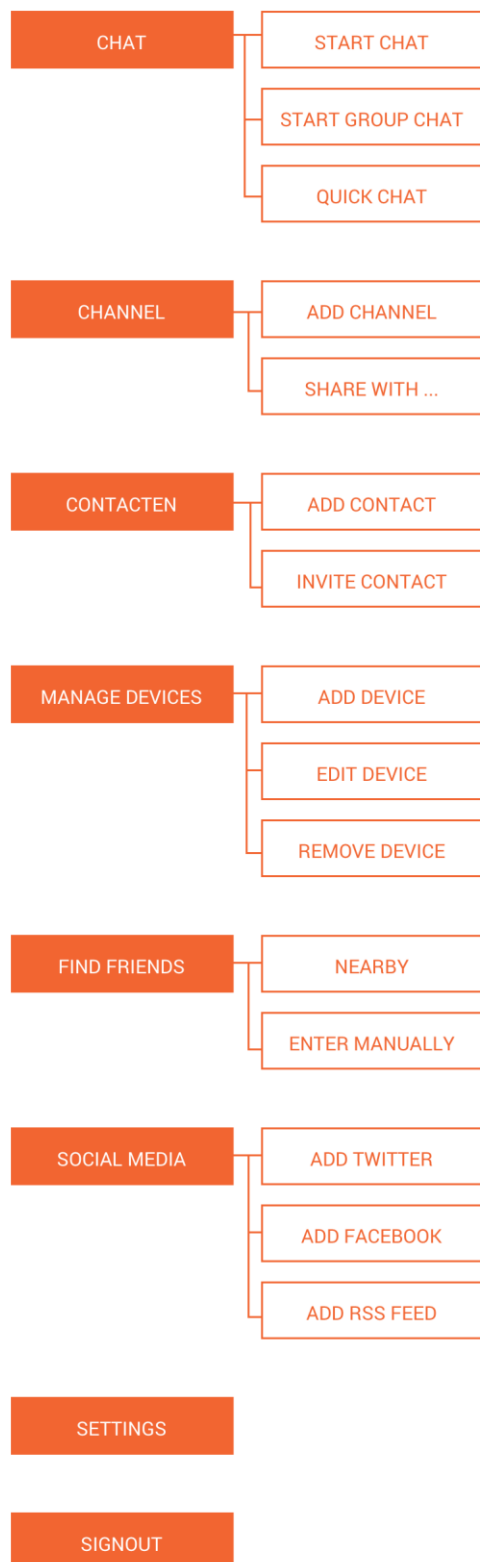
13. Conceptfase 4

Nu ik een inhaalslag heb kunnen maken met de communicatieve app heb ik besloten weer simultaan met de educatieve app te gaan werken. Ik heb van beide apps een duidelijk beeld gekregen door middel van schetsen, prototypes, feedbacksessies en iteraties waar nodig voor de communicatieve app.

Om helder te definiëren welke pagina's er in elke app zouden komen te zitten zijn er sitemaps gemaakt. Deze techniek is gekozen om de content van de app vast te zetten en dient als duidelijke richtlijn voor het ontwerpen zodat er geen onnodige ontwerpen worden gemaakt.

13.1. Sitemap – Communicatieve app

U ziet dat in de communicatieve app de focus ligt op het chatten, de newsfeeds en de contacten waar je dit mee kunt delen. Must-have functionaliteiten als de chat functies, simplified sharing en social media integratie zijn toegevoegd met in het oog houdend dat de app verbonden zal zijn met een handschoen. Deze zijn dus ook te beheren. Je kunt een handschoen toevoegen en ook weer verwijderen. De gehele sitemap is te zien in figuur 9.



Figuur 9 - Sitemap communicatieve app

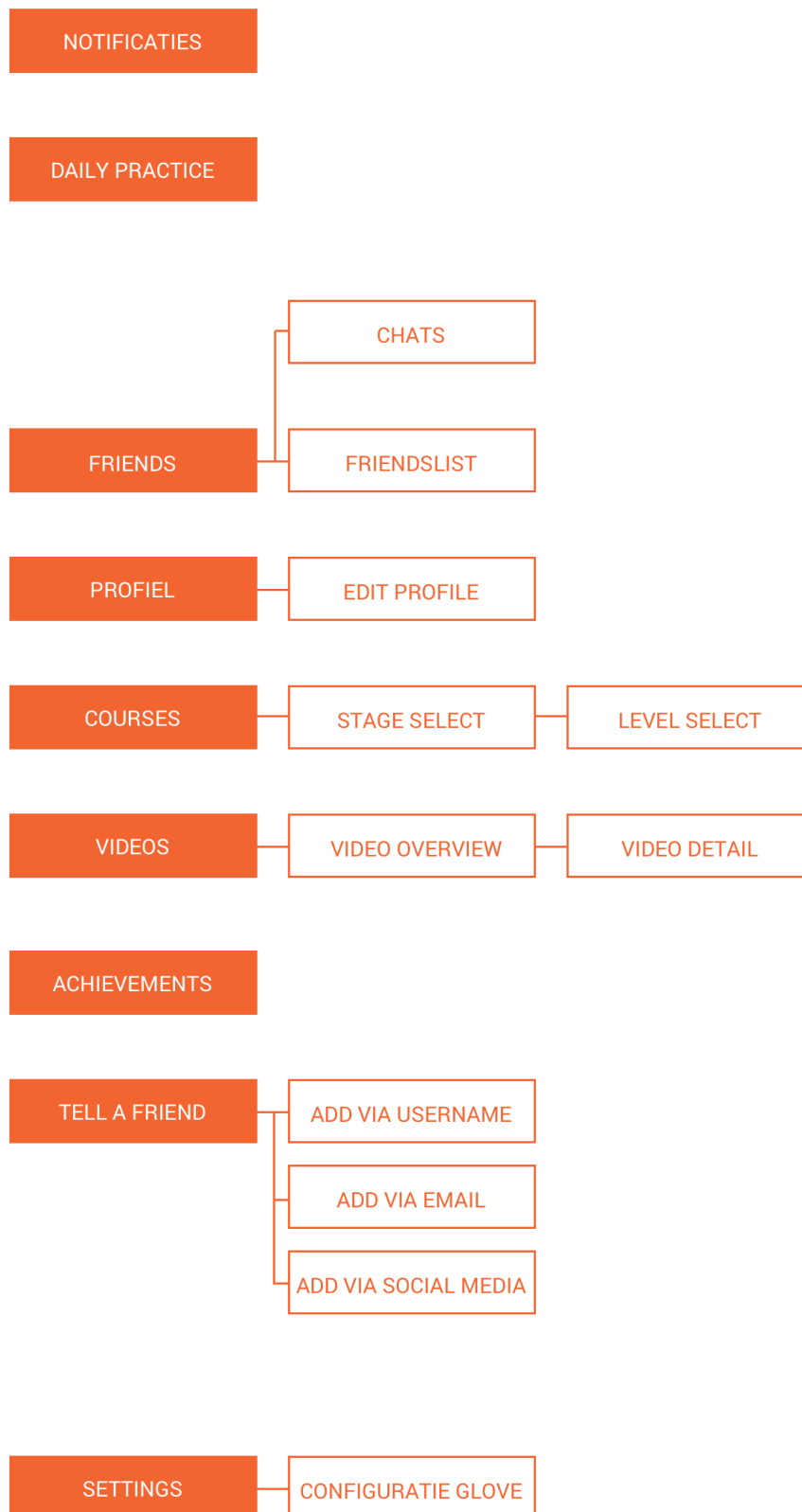
13.2. Sitemap – Educatieve app

In figuur 10 ziet u de sitemap voor de educatieve app. De focus ligt hier uiteraard veel op de cursussen die je kunt volgen maar het sociale aspect overheerst. Zo kun je dagelijks oefenen, een functie die de persona Bart bijvoorbeeld snel elke dag een beetje laat oefenen. Dit was een user story en kwam ook voort uit de benchmark resultaten. Tevens kun je ook normaal cursussen volgen, je kiest dan een stage en elke stage heeft een x aantal levels.

De functionaliteit voor gezamenlijk leren komt ook terug echter wordt dit gedaan in de vorm van video's, die soms live te zien zijn.

Het achievement systeem was ook een must-have functionaliteit en uit de benchmarks bleek dat dit de replay value erg bevordert en mensen stimuleert een game of app te blijven gebruiken. Froukje, mijn persona, gaf in de user stories ook aan dat ze graag haar verre familie en vrienden zou willen vertellen over de app. Als zij de taal ook een beetje leren kan dat de barrière ook weer kleiner maken. Vandaar de keuze voor een 'Tell a friend' optie, dit kan ook via sociale media aangezien dat veel gebruikt wordt.

Om een gebarendocent toch invloed te geven over hoe een gebruiker zoals Froukje of Bart leert is er de coaching optie waarin er gechat kan worden met de gebarendocent. Tevens kan de gebarendocent zelf een cursus samenstellen die een gebruiker kan uitvoeren als bijvoorbeeld 'huiswerk'. User generated content, zoals ontdekt bij de benchmarks, kan een gebarendocent een gepersonaliseerde aanpak voor elke gebruiker geven, aangezien zij aangaven dat elke doofblinde zijn ziekte anders ervaart en dus ook anders gebarentaal zal leren. Deze functie wordt door tijdsgebrek echter niet uitgewerkt maar zal als voorbeeld worden laten zien in de highfidelity prototype.



Figuur 10 - Sitemap educatieve app

14. Testfase 2

In dit onderdeel van het verslag doe ik verslag van de tweede testfase van het afstudeertraject. Dit is tevens ook een co-creatie sessie. Als iets niet werkt, waarom niet en wat zou er dan anders moeten?

Deze sessies zijn gehouden met de opdrachtgever, collega's, specialisten bij Kentalis, een instantie die zintuigelijk beperkten helpt. Het grootste deel van de testpersonen waren echter mijn peers.

14.1. Lo-fi prototyping – Educatieve app

Ik heb hier nogmaals gekozen voor een lo-fi prototype in de vorm van klikbare vlekkenplannen. Vlekkenplannen zijn hele abstracte ontwerpen als het ware en minder gedetailleerd dan een wireframe. Deze aanpak is gekozen om de gebruiker nog wel input te laten geven zonder een al gefixeerd design te hebben. Ik was van mening dat een abstract ontwerp meer ruimte zou bieden voor interpretatie en daarom ook feedback zou ontvangen omdat gebruikers een ontwerp echt zelf ervaren.

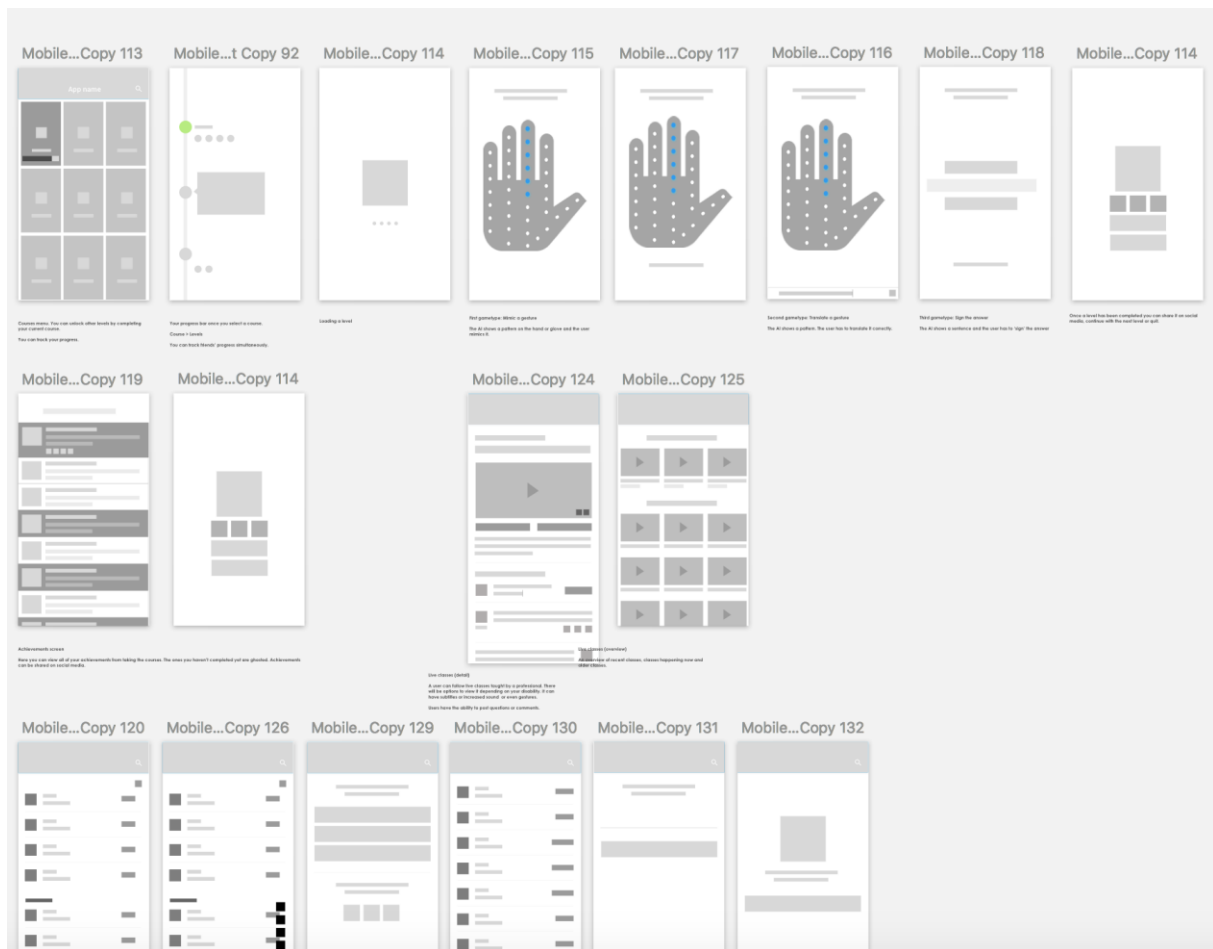
Voor de educatieve app ben ik qua schermen een stap verder gegaan. Ik heb er meer uitgewerkt omdat ik van mening was dat dit een ingewikkeldere app was om uit te werken. Omdat ik echter ook nog wat onzeker was over de content en omdat het leren van gebarentaal voor mij nog grotendeels onbekend terrein is, wilde ik dit eigenlijk direct laten zien aan gebarendocenten voor commentaar. Dit was ook weer een verbale testsessie waar ik eigenlijk een pitch had voorbereid en de schermen presenteerde. Ik kreeg onder andere de volgende vragen waar ik nog geen antwoord op had:

1. Hoe ga je om met verschillende soorten gebruikers?
2. Waarom dient een gebruiker zich te registreren? Wat is het doel daarvan?
3. Welke talen zullen worden ondersteund?
4. Hoe gaat de handschoen gebruikt worden om te leren? Is die hier wel echt nodig?
5. Wat voor rol kan een professional spelen?

De test heeft vooral verbaal plaatsgevonden. Ik vroeg de testpersonen hardop te laten nadenken, ze dienden dus elke actie aan mij te vertellen en waarom ze deze uitvoerden.

Concluderend kan ik zeggen dat deze fase nog veel vragen overliet. De testpersonen waren tevreden over de interface van de app. Echter waren er nog veel vragen. Belangrijk waren de verschillende soorten gebruikers. Ziet de app er hetzelfde uit voor doofblinden? Dien ik dan geen rekening te houden met hun beperkte zichthoek, bijvoorbeeld? En er zullen mensen, zoals familie van doofblinden, zijn die geen handschoen hebben. Maar die moeten alsnog kunnen leren. Echter als leren ook kan zonder de handschoen, waarom is die dan nodig als ondersteunend middel? Ik diende tevens ook nog een keuze voor gebarentaal te maken. Hier diende ik onderzoek naar te doen.

In figuur 11 ziet u voorbeelden van zulke vlekkenplannen.

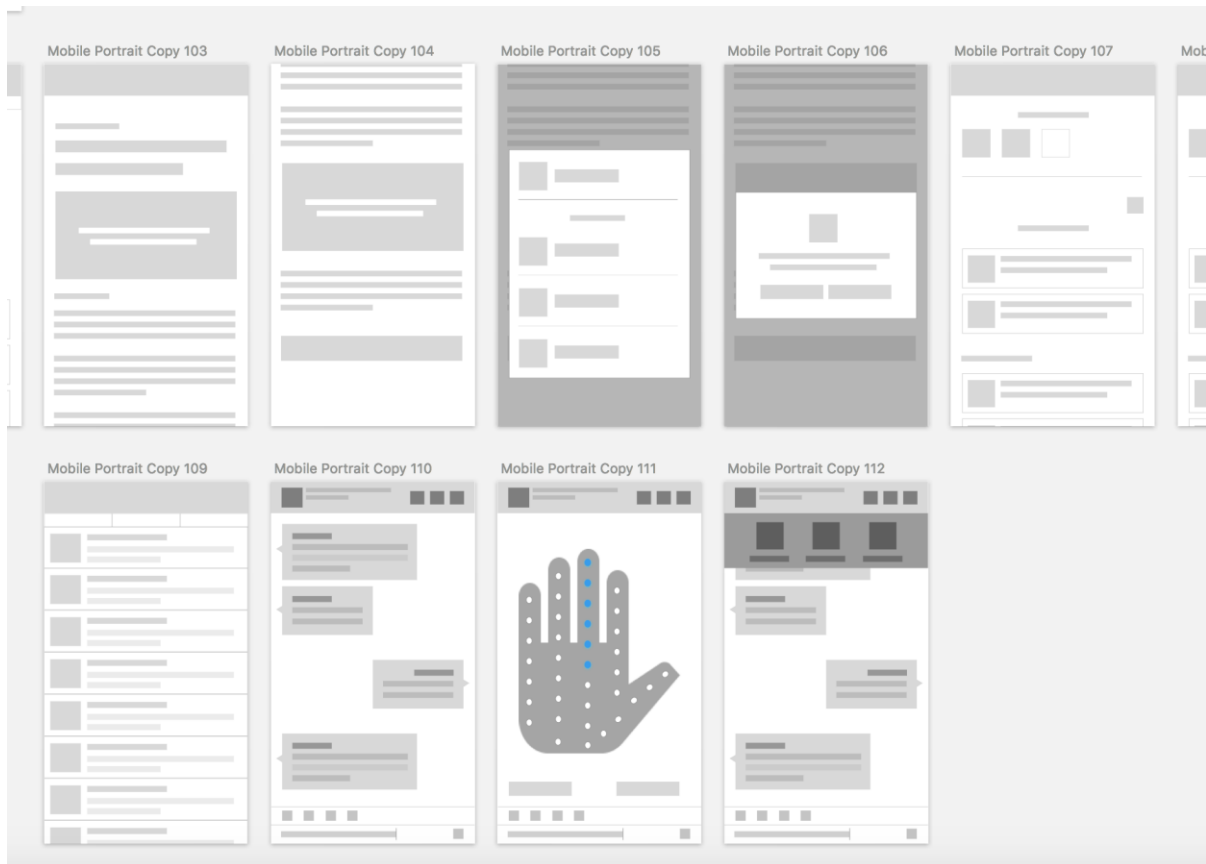


Figuur 11 - Vlekkenplannen educatieve app

U ziet in dit figuur dat veel van de functionaliteiten die genoemd waren in de sitemap al zijn uitgewerkt maar zonder tekst om tijdens de test te zien hoe de gebruiker deze schermen interpreteert.

14.2. Lo-fi prototyping – Communicatieve app

Hetzelfde proces heb ik doorlopen voor communicatieve app. In figuur 12 ziet een voorbeeld van deze vlekkenplannen.



Figuur 12 - Vlekkenplannen communicatieve app

U ziet in dit figuur dat veel van de functionaliteiten die genoemd waren in de sitemap al zijn uitgewerkt maar zonder tekst.

Reacties op de vlekkenplannen liepen ver uiteen. Veel mensen begrepen het doel van het delen van artikelen nog niet, het was nog niet vanzelfsprekend. Tevens kwam het ook voor dat de volledige mogelijkheden van het chatten niet volop werden benut, dit was in de vlekkenplannen veel te onduidelijk echter ben ik van mening dat dit met gebruik van icoontjes duidelijker zal worden.

15. Designfase

In dit hoofdstuk van het afstudeerverslag worden de designkeuzes verder toegelicht. In het vorige fasen zijn de sitemap vastgelegd voor de communicatieve app en de educatieve app. Deze zijn uitgewerkt in vlekkenplannen en getest.

Op basis van de input verkregen tot nu toe ben ik ervan overtuigd nu met de designfase te kunnen beginnen.

15.1. Onderzoek - Google's Material Design

In de benchmarks in hoofdstuk # van dit verslag heb ik al gekeken naar het design van bekende messenger apps voor de communicatieve app. Deze hanteren grotendeels Google's Material Design.

Uit de benchmarks bleek dat veel apps op Google's Play Store gebruik maken van Material Design, Google's nieuwe stijl en een geëvolueerde vorm van flat design. In dit hoofdstuk zal de afstudeerder dieper ingaan op de belangrijkste regels betreft Google's Material Design als het gaat om het toepassen van deze regels op de communicatie app.

Waarom Google? Gebaseerd op de minor Graphic Design die de afstudeerder heeft gevolgd is er onderzoek gedaan naar de toekomst van design en Material Design. De toekomst houdt in dat ons niveau qua technologie hoger is, dat er design is dat vanzelfsprekend is en waar het handje van de gebruiker niet vastgehouden hoeft te worden. De nieuwe generatie groeit op met een hoger niveau qua technologie, denk aan kinderen die nu iPads gebruiken in plaats van oude computers zonder internet in mijn tijd.

Maar wat is material design precies?

"In material design, the physical properties of paper are translated to the screen. The background of an application resembles the flat, opaque texture of a sheet of paper, and an application's behaviour mimics paper's ability to be re-sized, shuffled, and bound together in multiple sheets."

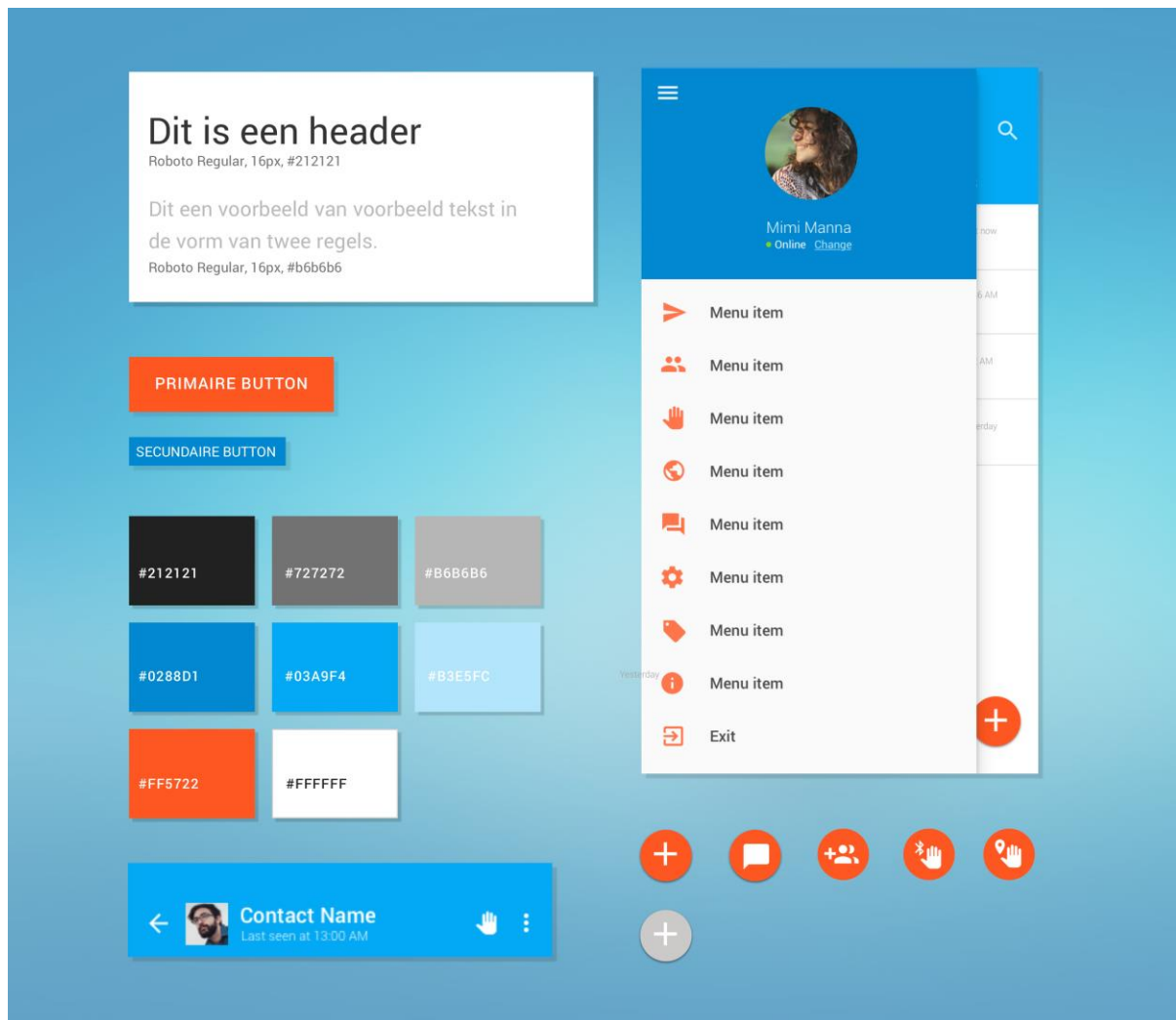
Aldus Google. De term material komt dus eigen van het fysieke, in dit geval papier. De volgende punten zijn erg belangrijk als het gaat om material design:

- Het lijkt op flat design voor het oog, maar is multidimensionaal
- Het gaat vooral om niveaus of hiërarchieën en dit wordt gedaan met subtiele schaduwen
- Kies erg bewust voor frisse, in-your-face, kleuren
- Maak gebruik van whitespace, design ruimtelijk zodat typografie en kleur meer naar voren komen
- Als er beeldmateriaal gebruikt wordt, probeer dit in veel gevallen dan zonder padding weer te geven. Dit noemen ze ook wel edge-to-edge
- Het is heel handig voor complexe werkjes
- Het draait veel om interactiviteit en subtiele animaties
- Wees simpel

Deze punten worden meegenomen tijdens het ontwerpen.

15.2. Styletile

Na grondig onderzoek te hebben gedaan naar stijlen middels benchmarks en het doorlezen van de design principes van Google's material design is er voldoende input om een styletile te kunnen maken. De keuze voor een styletile is ten eerste om de stijl vast te leggen in een helder overzicht met lettertypes van dien, precieze kleuren, en tevens is het ook perfect om mee te experimenteren. Passen de kleuren wel echt bij elkaar. Met een styletile kun je dit in 1 oogopslag beoordelen.



Figuur 13 - Styletile

U ziet hier dat ik rustige kleuren gebruik, net zoals ontdekt tijdens mijn benchmarks. Er is gekozen voor een rustige kleur blauw met een platte vorm van oranje om buttons er toch wat uit te laten springen.

U ziet dat, zoals de richtlijnen van material design aangeven, ik geprobeerd heb voor frisse, in-your-face, kleuren te gebruiken. In het voorbeeldfiguur in de styletile ziet u dat ik ook gebruik probeer te maken van whitespace en subtiele schaduwen, zoals onder de buttons bijvoorbeeld.

Flat design is niet multidimensionaal, material design wel en door de subtiele schaduwen probeer ik dit na te bootsen conform Google 's richtlijnen.

Het is erg belangrijk om te vermelden dat deze styletile ook als leidraad dient voor de educatieve app als de communicatieve app.

16. Testfase 3

Nu alle schermen grotendeels zijn uitgewerkt heb ik besloten voor een korte testfase. Deze sessies zijn gehouden met de opdrachtgever, collega's en personen uit de doelgroep.

16.1. Testsessie – Communicatieve app

Het doel van de testsessie is het ontdekken of de demo in staat is bij te dragen aan het oplossen van het probleem, namelijk het mogelijk maken van communicatie tussen een gebruiker van de app en een gebruiker van de handschoen. Dit draagt op zijn beurt weer bij aan het verbreken van de communicatie barrière.

Voor deze testfase zijn er korte sessies gehouden. In het kort is de app laten zien aan 10 personen waarbij de afstudeerder gespreksgevijs informatie probeerde te achterhalen. Er zijn geen specifieke eisen voor testpersonen, ik heb direct mensen in de omgeving uitgekozen zoals uiteindelijk de bedoeling is voor de communicatie app. In het geval dat een doofblinde wenst te communiceren moet dit voor anderen makkelijk kunnen gebeuren. De app moet makkelijk te installeren zijn, makkelijk te bedienen zijn en het moet vooral snel zijn om een gesprek te starten met een handschoengebruiker.

Reacties op het prototype waren positief. Zo was het duidelijk genoeg en wist de respondenten in minder dan 2 minuten een gesprek te starten met een doofblinde (in simulatieomgeving). Echter was een kritiekpuntje het delen van artikelen. Dit was niet duidelijk genoeg. Er werd direct gechat, echter wilde ik dat er sociale media gekoppeld werd en dat er artikelen gedeeld zouden worden. Het was nog niet echt duidelijk dat dit mogelijk was.

De feedback van mijn opdrachtgever Steven waren ook vrij positief met enkele feedbackpunten op problemen die ik met de doelgroep al had. Zo werd de gebruiker nog onvoldoende 'ingeleid'. De meeste respondenten weten heel goed met de app om te gaan omdat er veel gelinkt wordt aan het gebruik van WhatsApp. Vandaar dat het makkelijk was om een conversatie te starten.

Deze punten aan feedback worden meegenomen naar de volgende designfase.

16.2. Testsessie – Educatieve app

Voor de educatieve app werd hetzelfde proces doorlopen. Het doel van deze testsessie was echter om te evalueren of de testpersonen verscheidene belangrijke taken konden voltooien en of ze alle elementen van de app begrepen tijdens het hardop nadenken.

De reacties op de educatieve app waren gelukkig ook positief met een enkeling die vond dat het wellicht te veel opties waren en dit overweldigend oogde. De optie van de newsfeed over nieuwtjes op het gebied van doofblindheid was geheel onduidelijk. Tevens scrolde veel gebruikers niet naar beneden, ik moest zelf helaas ingrijpen.

De feedback van mijn opdrachtgever Steven waren ook vrij positief met enkele feedbackpunten op de lay-out, vooral betreft de doofblinde doelgroep. De icoontjes oogden wellicht te klein en herkenning was wellicht wat aan de lage kant. Zeker als het een wit icoontje op een lichte achtergrond. Ik begon toen zelf na te denken over het toevoegen van meer kleur.

De optie van de newsfeed over nieuwtjes op het gebied van doofblindheid was ook weer geheel onduidelijk waarna ik toch begon te overwegen om dit geheel weg te halen.

Concluderend zal ik dus meer gebruik maken van kleur en grotere icoontjes. Aangezien het doel van de newsfeed niet duidelijk was, laat ik dit ook weg omdat het geen toegevoegde waarde heeft. Tevens zal ik proberen om de meeste belangrijke opties in 1 oogopslag weer te laten geven, aangezien gebruikers niet naar beneden scrolen.

17. Designfase 2

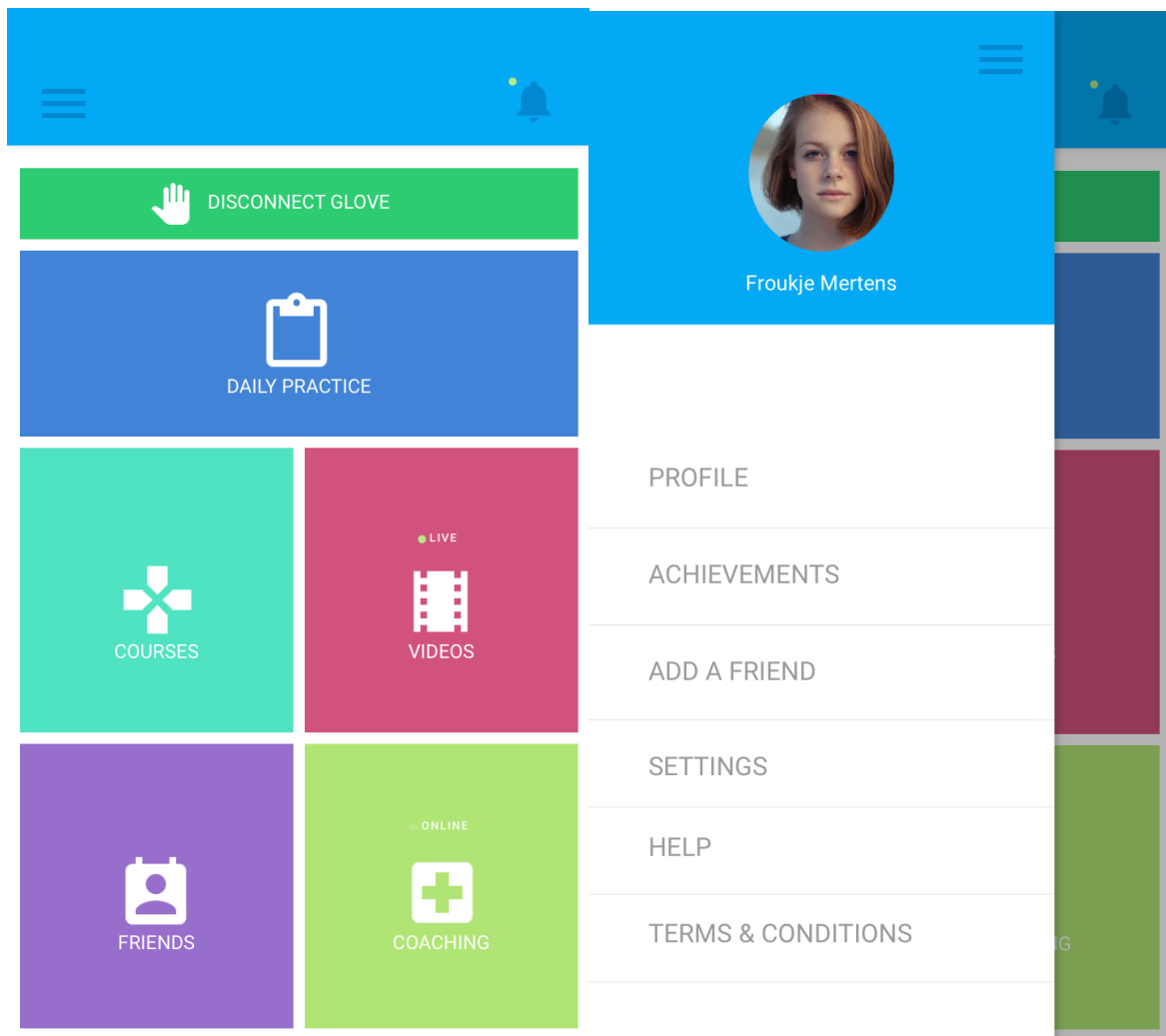
Na alle feedback verkregen in de vorige testsessie is er weer een designfase van start gegaan om de wijzigingen door te voeren en te beginnen met de finale visuele uitwerkingen. Die worden weer geconverteerd naar een finale hi-fi prototype en deze wordt ook weer voor een laatste keer getest. Mijn verwachtingen zijn dan dat alle feedbackpunten zorgen voor zo min mogelijk kritiek en een goede gebruikerservaring.

17.1. Hi-fi prototype – Educatieve app

Op basis van alle eerder gemaakte keuzes en de styletile als leidraad gebruikende, is een hi-fi clickable demo opgesteld die te bekijken is via de volgende link:

<https://invis.io/S38RX4NZ9>

De gehele app is ook te bekijken in bijlage G van dit verslag. Hier heb ik als het ware alle schermen van de app uitgewerkt.



Figuur 14 - Uitgewerkte schermen van de homepagina

In figuur 14 ziet u het hoofdscherm met een keuze voor een hamburger menu voor de minder belangrijke elementen. Ik zal de keuze voor elk element van de hoofdpagina onderbouwen en linken aan mijn onderzoek.

Allereerst heb ik gekozen voor een rasterweergave om overzichtelijk alle elementen van de pagina weer te geven. Er is gebruik gemaakt van kleine duidelijke icoontjes om elke optie van het hoofdmenu te verduidelijken.

U ziet als eerste optie de *'Daily practice'* optie om dagelijks snel te kunnen oefenen. U kunt zich vast nog herinneren dat de persona Bart soms veel te druk is om uitgebreid tactiele gebarentaal te leren. Echter was dit wel een probleem wat bijdroeg aan de communicatie barrière, wat bleek uit mijn onderzoek. Uit de benchmark van Tinycards in hoofdstuk # van dit verslag bleek ook dat een dagelijkse oefening spelers stimuleert de app vaker te gebruiken en de replay value bevordert.

Uiteraard vind u onder de optie *'Courses'* ernaast de daadwerkelijk cursussen waar ik gamificatie heb toegevoegd om het leren van gebarentaal leuker te maken maar ook vooral simpeler. De keuze voor gamificatie komt voort uit mijn benchmarks en is het leren van gebarentaal is het daadwerkelijke doel van de app.

Onder de optie *'Video's'* komt de must-have functionaliteit 'gezamenlijk leren' ter sprake en is tevens ook opgenomen in de user stories waar Froukje, mijn persona, aangaf graag samen te willen leren. Gebruikers hebben de optie om video's over gebarentaal te bekijken, sommige zijn zelfs live zodat er inderdaad gezamenlijk een educatieve sessie gehouden kan worden. Denk aan video's die een gebarendocent wellicht opneemt om zo meerdere cliënten te kunnen laten leren.

Onder de opties *'Chats'* en *'Friends'* komen de must-have functionaliteiten gezamenlijk leren en de basis chat functie naar boven. De chatfunctie kwam zowel uit de benchmarks voort als belangrijk element maar ook na de brainstormsessie. Het gezamenlijk leren, het sociale aspect, komt voort uit de brainstormsessies als must-have functionaliteiten maar is tegelijkertijd ook een user story. Zo gaf Froukje aan dat ze het fijn zou vinden om samen met Bart gebarentaal te leren zodat de communicatie barrière, dat zorgt voor frustraties en spanning, kleiner wordt wat ook weer bijdraagt aan mijn einddoel.

De optie *'Coaching'* komt voort uit het probleem dat gebarendocenten voorlegden. Iedereen ervaart doofblindheid op een eigen manier en leert gebarentaal dus ook op een eigen manier. De gebarendocenten zorgen voor een gepersonaliseerde aanpak. Zonder de optie *'Coaching'* neem ik het hele persoonlijke weg, vandaar de beslissing om dit erin te laten en te koppelen met user generated content, als voortkwam uit mijn benchmark. User generated content, denk aan 'huiswerk' speciaal voor een gebruiker, gemaakt door een docent kan de efficiëntie en kwaliteit van het leren van gebarentaal bevorderen. U ziet ook een kleine melding 'online' boven het icoontje staan wat betekent dat er een coach beschikbaar is voor vragen. Dit kan je ook weer linken aan de could-have functionaliteit 'sprekuren'.

Het *'Achievement'* systeem komt voort uit de must-have functionaliteit en resultaten uit mijn benchmark waar het bleek dat het toevoegen van achievements of elementen die je kunt vrijspelen de replay value bevordert. Omdat ik ervoor wil zorgen dat gebruikers niet afhaken na een paar keer de app gebruikt te hebben, is er gekozen voor deze optie.

In deze schermen ziet u niet direct de stijlen van de styletile terug. U ziet namelijk veel vakjes met afwijkende kleuren. Ik zal toelichten waarom dit gedaan is. Dit is gedaan om rekening te houden met doofblinden die al wat slechter aan het zien zijn en/of al last hebben van kokervisus. Door gebruik te maken van kleuren wil ik aan herkenning doen. Zo kan de roze kleur na een aantal gebruiken van de app al een indicatie aan de gebruiker geven dat dit om video's gaat. De paarse kleur kan de gebruiker makkelijk een connectie laten maken met de optie om naar het 'Friends' scherm te gaan. Tevens is er daarom ook gebruik gemaakt van grote, duidelijke iconen. Deze ontwerpbeslissingen kan ik linken aan mijn testsessies met de opdrachtgever waar er rekening gehouden moest worden met slechtzienden en kokervisus. De rest van de app heeft een consistente weergave dat overeenkomt met de stijl beschreven in de styletile.

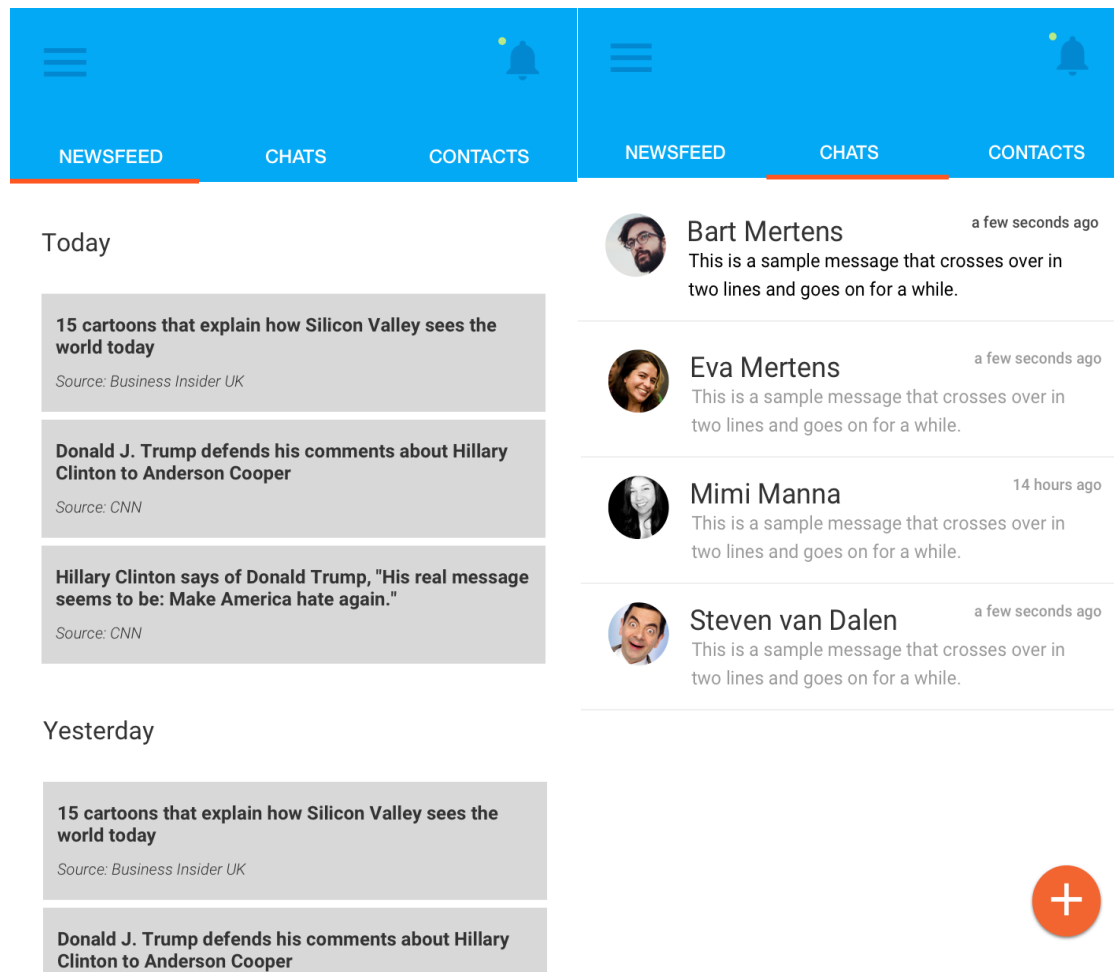
17.2. Hi-fi prototype – Communicatieve app

Op basis van alle eerder gemaakte keuzes en de styletile als leidraad gebruikende, is een hi-fi clickable demo opgesteld die te bekijken is via de volgende link:

<https://invis.io/SX8SX3CQA>

De gehele app is ook te bekijken in bijlage H van dit verslag.

Hier heb ik als het ware alle schermen van de app uitgewerkt.



Figuur 15 - Hoofdpagina's educatieve app

Ik zal de keuze voor elk element van de hoofdpagina onderbouwen en linken aan mijn onderzoek.

Op de hoofdpagina ziet u verscheidene elementen. Allereerst zijn er bovenin 3 verschillende tabjes: Newsfeed, Chats, en Contacts. Je wisselt dan als het ware van weergave. In de newsfeed ziet u als het ware alle artikelen die gelijkt zijn maar nog niet gedeeld met een doofblinde, gesorteerd op datum.

In het scherm Contacten vindt u vanzelfsprekend de contacten van de gebruiker en in de chats een overzicht van gesprekken met de mogelijkheid nieuwe gesprekken te starten.

U ziet hier voorbeelden van de volgende *must-have* functionaliteiten die zijn uitgewerkt:

1. *Basis chat functie*

De simpele chat functie bleek uit mijn benchmark een basisfunctie van een messenger app te zijn. Het is tevens ook essentieel om met een doofblinde te kunnen praten. Een normaal persoon typt een bericht naar een doofblinde. Dit wordt in de cloud vertaald naar de gekozen gebarentaal om ontvangen te worden door een doofblinde en vice versa.

2. *Simplified sharing*

Dit komt voort uit het interview waar de doofblinden aangaven dat het moeilijker wordt om de computer en smartphone te gebruiken. Simplified sharing kun je vergelijken met een print versie van een document of artikel. Alle onnodige elementen worden verwijderd, en bij simplified sharing worden plaatjes omgezet in een beschrijving (als de ingevoerd is door de beheerder van een site) zodat er alleen tekst naar een handschoen gestuurd kan worden. Familie en vrienden kunnen dan, bijvoorbeeld, artikelen van nu.nl versimpeld delen met een doofblinden die dit voorgelezen krijgt via de handschoen.

18. Eindreflectie

In dit hoofdstuk van het verslag leest u mijn eindreflectie, mijn evaluatie op het algehele proces en het eindproduct. Dit zal ik doen per fase.

18.1. Algemene evaluatie

Mijn algemene evaluatie vind ik erg positief en dat is met name omdat niet altijd alles stroef verliep. Het hele project was een uitdaging. Ik diende meer onderzoek te doen dan ooit te voren, had te maken met een unieke doelgroep en mocht werken voor een high-end bedrijf als Sogeti. Hier ben ik zelf erg trots op en dat ik nu, aan het eind, hier een evaluatie over mag schrijven vind ik al een schouderklopje waard.

Uiteraard heb ik altijd kritiek over mijn eigen vaardigheden. Binnen Sogeti werd ik gestimuleerd en aangemoedigd. Ik deed veldonderzoek met opgeheven hoofd en ging soms zo grondig te werk dat ik verward raakte door een overlading aan informatie.

Hoewel het gehele project turbulenter heeft gelopen dan elk ander project dat ik heb mogen voltooien, kan ik met zekerheid zeggen dat de enige schuld ligt in mijn projectaanpak. Dit vond ik uitermate moeilijk omdat ik vaak nieuwe informatie kreeg dat mijn algehele planning omgooide. Ik diende mij snel aan te passen en veel te improviseren. Bij deze hoop ik dat dat succesvol is verlopen.

18.2. Evaluatie projectmanagement

Zoals ik in de algemene evaluatie al vermeldde, vind ik dat mijn projectmanagement beter had kunnen verlopen. Met een uiterlijke deadline was het erg moeilijk om een planning te maken die helemaal liep tot de deadline. Er werd veel geschrapt en toegevoegd is zo'n mate dat ik per dag zoveel mogelijk probeerde te doen. Tevens werd er weinig op het kantoor gewerkt omdat ik vaak op pad moest om interviews te houden.

Van mijzelf weet ik dat mijn sterke punten liggen in het daadwerkelijke ontwerpen. Plannen is mijn zwakste punt. Op een gegeven moment kocht ik een goedkope agenda bij de HEMA om al mijn afspraken bij te houden. Het was een uitdaging en ik voel dat ik mijzelf heb gedreven tot het uiterste. Echter ben ik mij ervan bewust dat planmatig werken bij mij meer aandacht verdient.

18.3. Evaluatie oriëntatiefase

Mijn aanpak in de oriëntatiefase vond ik zelf matig. Zoals te zien is in de resultaten van dit afstudeertraject is alles geheel anders verlopen dan ik had voorzien. Ik had pas na de onderzoeksfase een goed idee van wat er moest gebeuren. Wat ik de volgende keer beter zou doen is meer onderzoek verrichten in deze fase om niet voor zo min mogelijk verrassingen te staan.

18.4. Evaluatie onderzoeksfase

Het onderzoek nam het grootste deel van mijn stageperiode in beslag. Ik kon niet zomaar de straat op om mensen te interviewen. Ik kon ook niet mijn directe omgeving interviewen. Ik reisde door heel Nederland om bij de mensen te komen die ik moest spreken, mensen met het Usher Syndroom of soortgelijke beperking. Hierdoor liep mijn onderzoek trager dan ik wilde met een

gemiddelde reistijd van ongeveer 4 uur per dag. Veel werk deed ik tussendoor in de trein. Echter waren dit uitstapjes die ik *moest* maken om inzicht te verwerven. Telefoon was in veel gevallen geen optie omdat er ook dove mensen tussen mijn interviews zaten, bijvoorbeeld en veel Usher patiënten gebruiken een computer of smartphone met moeite. Voor de voortgang van het project was dit niet handig, echter vond ik het een erg verrijkende ervaring. Je komt oog in oog met degene die je probeert te helpen en het zijn mensen die hoopvol wachten op een oplossing. Het werd langzamerhand de drijfveer dat mij motiveerde tijdens dit project.

Mede door alle uitstapjes heb ik succesvol mijn doelgroepanalyse voltooid en kon ik dit door communiceren naar mijn opdrachtgever communiceren die dit op zijn beurt gebruikte bij ontwikkeling van de handschoen.

Hoewel ik dus veel tijd kwijt was in deze fase, was het voor mij uitermate effectief. Echter kwam het voor dat ik soms zoveel informatie kreeg dat ik in de knoop raakte. Ik spendeerde veel tijd aan het bundelen van informatie en het afbakenen van de opdracht.

Mijn opdrachtgever zei al snel dat ik niet moet proberen iedereen te helpen wat erg makkelijk is als je doofblinden ontmoet. Het resulteerde in teveel willen doen voor doofblinden in de gelimiteerde tijd die ik had.

18.5. Evaluatie voortgangsgesprekken

De interactieve sessies met mijn opdrachtgever vond ik altijd erg motiverend. Ik werd altijd goed op weg geholpen. Echter kwam het vaak voor dat hij vanuit mijn perspectief vaak de rol van adviseur en soms zelf leraar aannam in plaats van opdrachtgever, wat mij deed twifelen aan mijn kunnen. Iets wat ik snel doe. Echter kwam dit realiteit echt voor door de complexiteit van het project en de doelgroep. Dit was niet te voltooien zonder input van mijn opdrachtgever en daarvoor ben ik hem erg dankbaar.

Mijn aanpak om elke sessie te starten met een presentatie betreft de voortgang werkte heel goed. Op een gegeven moment realiseerde ik ook dat echte klanten als mijn opdrachtgever graag snel en op een straight-to-business manier informatie willen ontvangen. In het begin was ik erg gehecht aan mijn aanpak van school, echter paste ik mij gaandeweg aan en bereidde visuele, compacte presentaties voor met als doel het overtuigen en informeren van de opdrachtgever maar op een manier dat hij nog wel een zegje heeft over het algehele project.

Het feit dat mijn opdrachtgever regelmatig tijd voor mij vrijmaakte stelde ik erg op prijs.

18.6. Evaluatie conceptfasen

Toen ik eindelijk aan concepten mocht beginnen was ik erg blij. Ik mocht weer visueel bezig zijn. Echter begonnen hier de uitdagingen, zoals u las over de communicatie app. Ik moest hier weer terug naar de tekentafel en dat gebeurde niet vaak. Het was van even enthousiast zijn naar iets minder gemotiveerd zijn omdat een ontwerp was afgekeurd. Ik begon weer te kijken naar mijn onderzoek en geloof dat een stap terugnemen hier heeft geresulteerd in een beter eindproduct voor de doelgroep.

Het simultaan bezig zijn voor de educatieve als de communicatieve app was hier een erge uitdaging. Ik werkte als het ware aan twee projecten. Hoewel het wel is gelukt kom ik hier weer

terug op een betere projectmanagement. Dit had beter gekund, en ik had meer onderzoek moeten doen naar een passende tool.

18.7. Testfasen

Er moest veel getest worden. Echter kostte dit, door de twee projecten, erg veel tijd. Ik probeerde dit voor beide apps zo vroeg mogelijk te doen. Ik moest de knop snel omdraaien en werken met strikte deadlines. Door het vallen en opstaan tijdens de conceptfasen wist ik wel weer heel goed wat ik wilde weten en wat ik nodig had.

Ik koos ervoor om testpersonen vaak hardop te laten nadenken en middels vlekkenplannen ook zelf input te laten geven over schermen. Ik liet het zo abstract mogelijk zodat kon achterhalen wat ze eigenlijk verwachtten te zien op een scherm. Nu ik hierop terugkijk zou ik dit precies op dezelfde manier doen.

De volgende keer zou ik echter wel zorgen dat ik veel meer tijd heb om te testen. Vanwege de druk van deadlines kon ik hier niet uitgebreid de tijd voor nemen. Ik had graag een uitgebreid testrapport aan de opdrachtgever willen overhandigen.

18.8. Designfasen

De gekozen technieken voor de designfasen werkte in goede mate voor mij. Ik koos technieken waar ik bekend mee was en overlegde nauw met mijn opdrachtgever.

Ik kom ook deze fase weer terug bij mijn planning waar ik met meer tijd gericht en nauwkeuriger mijn ontwerpen had kunnen afronden.

18.9. Productevaluatie

Mijn conclusie op het algehele project is positief. Ik heb vooralsnog geprobeerd veel user stories en functionaliteiten mee te nemen in mijn eindontwerp. Ik kan, met de extra tijd die ik heb gekregen, elk element van een pagina onderbouwen.

Echter vind ik dat ik teveel hooi op mijn vork heb genomen met het ontwerp van twee apps wat resulteerde in een hoge werkdruk. Persoonlijk voel ik dat ik niet het maximale uit mijn ontwerpen heb gehaald, maar dat ik genoeg heb kunnen toevoegen en toelichten in de tijd die ik had.

In de toekomst zou ik beter willen worden in het programmeren van prototypes om mijzelf meer vrijheid te geven in de presentatie hiervan. Het werken met Invision was zeer goed verlopen, echter is het helaas een dure tool om te gebruiken.

Bibliografie

- Benyon, D. (2010, April). Designing Interactive Systems.
- Boxtel, M. v. (2016). Revalidatiecoach. (L. Manna, Interviewer)
- Brouwer, R. (2016, Maart). Vrijwilliger ushersyndroom.nl, Usher patient. (L. Manna, Interviewer)
- Dalen, S. v. (2012). A Voice for Deafblinds.
- Gomes, L. (2016, Februari). (L. Manna, Interviewer)
- Gothelf, J. (2011, maart 7). *Lean UX: Getting Out of The Deliverables Business* | *Smashing Magazine*. Retrieved from Smashing Magazine: <https://www.smashingmagazine.com/2011/03/lean-ux-getting-out-of-the-deliverables-business/>
- Groskamp, J. (2016, Maart). Docent tactiele gebarentaal te Hogeschool Utrecht. (L. Manna, Interviewer)
- Introduction - Material Design - Material Design Guidelines*. (n.d.). Retrieved from Material Design: <https://material.google.com/#>
- Koc, E. (2016, Maart). Usher patient . (L. Manna, Interviewer)
- Material icons - Google Design*. (n.d.). Retrieved from Material icons: <https://design.google.com/icons/>
- Oosterhuis, I. (2016, April). Ambulant begeleider Bartimeus. (L. Manna, Interviewer)
- Scholten, H. (2016, April). Bartimeus: Clienten ICT & Domotica. (L. Manna, Interviewer)
- Spruit, R. (2016, Juni). Docent NGT te Kalorama, Usher patient. (L. Manna, Interviewer)
- Unsplash | High Resolution Photo's*. (n.d.). Retrieved from Unsplash: <https://unsplash.com/>
- Veer, d. N. (2016, Januari 24). *Social media onderzoek - Newcom Research*. Retrieved from Newcom Research & Consultancy: <http://www.newcom.nl/socialmedia2016>