

From user experience to user accessibility



Voorwoord

Met veel plezier en voldoening bied ik hier mijn afstudeerscriptie aan. Dit is het dan. Vier jaar lang leren, ervaren, experimenteren en ontwikkelen resulteert zich nu in dit eindproduct. Waar ik vier jaar geleden nog dacht alle tijd te hebben is het nu toch gek dat het voorbij is.

Dit is het laatste werk voor mijn studie Communication & Multimedia Design. Ik heb de afgelopen 5 maanden stage gelopen bij Microsoft Nederland waar ik me bezig mocht houden met de toegankelijkheid van Windows 8 apps. Een hele nieuwe wereld waar ik als waarschijnlijk allerjongste van het bedrijf vol verwondering naar binnen stapte. Maar waar ik me na vele koffie afspraakjes met nieuwe collega's me helemaal thuis voel. Waar ik me Het Nieuwe Werken eigen heb gemaakt en net als alle andere collega's toch elke dag zo stom ben om om 12 uur in een ellelange rij te staan voor de lunch. Ik heb me de afgelopen 5 maanden s bezig mogen houden met de toegankelijkheid van Windows 8 apps. Een voor mij nieuw onderwerp maar wat me vanaf het begin gelijk interesseerde. Ondanks alle stress, korte nachten, het sociaal isolement en vierkante ogen ben ik toch ontzettend trots op mezelf.

Wel wil ik een paar mensen bedanken zonder wie ik het echt niet had gekund.

School

Vanuit school wil ik Rob bedanken, voor de goede en kritische feedback. Maar ook voor het meedenken en het vertrouwen wat je in me had. En Jacqueline, bedankt voor de opbouwende en eerlijke feedback op mijn product. En dat je altijd bereid was overal mee te helpen.

Familie en vrienden

Allereerst mijn vader. Pap, bedankt voor al het meelesen, meedenken en vooral het rustig blijven in stressvolle nachten/dagen/weken. Maar ook mijn lieve vriend Robin voor het meedenken en zoeken naar oplossingen. Maar ook dat je het hebt volgehouden met deze stresskip. En zeker niet te vergeten al mijn lieve vrienden en vriendinnen met wie ik alles kon delen.

Microsoft

Daarnaast wil ik vanuit Microsoft natuurlijk mijn twee stagebegeleiders Jitkse en Jeroen bedanken. En Marcel, Gonne, Julie, Lisanne, Nienke, Rajen Martin, en William, bedankt! Voor jullie meningen, ideeën en enthousiasme. En natuurlijk Esmee, mede-stagiaire, partner in crime en altijd luisterend oor.

Inhoudsopgave

1

1. Introductie

Samenvatting	7
Summary	8
Inleiding	9

2

2. Theoretisch kader

• Waar hebben blinden en slechtzienden behoefte aan in termen van toegankelijkheid?	16
• Wat is de huidige status wat betreft Windows 8 apps en toegankelijkheid?	26
• Case-study	31
• Wat maakt het dat toegankelijkheid toepasbaar is in het ontwikkelproces van een Windows 8 app?	36
• Conceptueel model en ontwerpcriteria	44

3

3. Praktisch kader

• Concept	48
• Ontwerpproces	50
• Interactief product	57
• Test	60

4

4. Discussiërend

• Discussie	65
• Conclusies	66
• Aanbevelingen	67

5

5. Literatuur

• Bronvermelding	69
------------------	----

6

6. Aanvullend

• Begrippenlijst	72
• Appendix A	73
• Appendix B	77

1. Introductie

Samenvatting

Nederland telt zo'n 238.000 slechtzienden en 78.000 blinden. Alleen al vanwege de omvang van de groep is het noodzakelijk dat hier aandacht aan wordt besteed. Steeds meer gebeurd online en op dit moment worden mensen hier vaak van buitengesloten door hun beperking. Vooral visueel gehandicapten ondervinden moeilijkheden bij het gebruik van ICT-producten en -diensten. Onder de ontwikkelaars is nog vaak sprake van onwetendheid. Zowel op het gebied van toegankelijkheid en de impact die het kan hebben als hoe ze dit moeten toepassen in hun projecten. Microsoft beseft dat ze met hun organisatie 95% van de markt bereiken. Zij voelen zich er daadwerkelijk voor verantwoordelijk om niemand buiten te sluiten van hun producten. Maar het feitelijke probleem gaat verder dan alleen weten wat te doen met betrekking tot toegankelijkheid. Het gaat hierbij ook om de bewustwording van de ontwikkelaars tegenover toegankelijkheid. Ik hoop door middel van mijn onderzoek bij designers en developers de bewustwording te vergroten omtrent toegankelijkheid. Zij hebben een sleutelpositie voor de oplossing van dit probleem.

Het onderzoek is gericht op de drie stakeholders: blinden en slechtzienden, ontwikkelaars en Microsoft. Op basis van verschillende onderzoeksmethodieken konden veel inzichten verkregen worden. Door een iteratief proces te hanteren konden er gemakkelijk wijzigingen plaatsvinden die de gebruikerservaring van de verschillende doelgroepen ten goede kwamen. Er kan gesteld worden dat de toegankelijkheid van Windows 8 apps onvoldoende is. Er wordt te weinig rekening gehouden met de huidige eisen. Microsoft beschikt over de techniek en kennis en de apps hebben ook veel potentie om heel toegankelijk te zijn. Er is veel beschikbaar om de ontwikkelaars tegemoet te komen. Vooralsnog wordt daar weinig of nauwelijks gebruik van gemaakt. Het komt nu aan op de toepassing en communicatie hier van.

Om toegankelijkheid te waarborgen zijn er vier factoren waar blinden en slechtzienden behoefte aan hebben in een app. Deze factoren vormen de basis voor het ontwikkelen van richtlijnen. Dit zijn vertrouwen, structuur, onafhankelijkheid en leesbaarheid. En zorgen er voor dat blinden en slechtzienden beter gebruik kunnen maken van een app.

Maar dit zijn feitelijk ook punten die voor iedereen de gebruikerservaring positief beïnvloeden. Dus wanneer je deze punten doorvoert in het ontwerp van je app zal je niet alleen een beter product maken voor blinden en slechtzienden, maar ook voor mensen die wel goed kunnen zien.

Vanuit de theorie, mede als uit de informatie die zijn verkregen uit de praktijk zijn er zes factoren bepaald die een ontwikkelaar nodig heeft om toegankelijkheid toe te passen in zijn ontwerpproces.

- Toepasbaarheid voor praktisch ingestelde ontwikkelaars.
- Vrijheid is belangrijk voor ontwikkelaars; ze hebben deze vrijheid nodig om creatief te zijn.
- Doordat de ontwikkelaars weinig kennis hebben over wat toegankelijkheid inhoudt, is het belangrijk om ze richting te geven.
- Om de mindset van de ontwikkelaars te veranderen, is bewustwording belangrijk. De ontwikkelaars moeten inzicht krijgen in het effect wat ze bereiken door toegankelijkheid mee te nemen.
- Kennis is een belangrijk onderdeel: het zorgt er voor dat ontwikkelaars een beter inzicht krijgen in wat toegankelijkheid inhoudt.
- Stimulatie moet ervoor zorgen dat ontwikkelaars samen aan de slag gaan om toegankelijkheid meer toe te passen binnen hun projecten, en dat ook blijven doen.

Vanuit de theorie en vanuit de praktijk is een interactief product ontstaan, AppSkills. Een Windows 8 app die de ontwikkelaars ondersteunt in het integreren van toegankelijk in hun proces. Wat belangrijk is bij het interactief product, is dat het zich niet specifiek richt op het begrip "toegankelijkheid". Eén die zich niet richt op de manier waarop je toegankelijkheid moet toepassen, maar één die je verteld hoe je een Windows 8 app maakt. Toegankelijkheid wordt hierin als vanzelfsprekend in meegenomen.

Summary

Today, there are more than 78,000 blind people in The Netherlands. Another 238,000 people are visually impaired. If only because of the size of this group it is necessary we pay attention to this group. More and more is happening online and right now a lot of people are locked out because of their disability. Especially people with a visual impairment encounter difficulties in the use of ICT product and services. Among the developers is a lot of ignorance both in terms of accessibility and the impact it can have, as in how to apply this in their projects.

Microsoft realizes that they reach 95% of the market with their organization. They feel responsible to ensure they don't lock out anyone with their products. But the actual problem goes beyond just knowing what to do in regard to accessibility. It also includes awareness from developers on the subject of accessibility. With my research, I hope to improve this accessibility awareness. Because developers play a key role in solving this problem.

This research focuses on three stakeholders: the blind and visual impaired, developers and Microsoft. Through various research methodologies many insights could be obtained from the three different stakeholders. By applying an iterative process changes could easily take place and benefit the user experience of the target audience. Right now, the accessibility of Windows 8 apps is insufficient. Not enough thought is spent on current requirements. Microsoft has the technology and knowledge and apps also have a lot of potential to be very accessible. There are a lot of resources to meet the developers but they hardly use it. For now, it comes down to the communication of these resources.

To ensure accessibility, there are four factors blind and visual impaired people need in a Windows 8 app. These factors are the foundation for the development of guidelines. These factors are trust, structure, independence and readability. They ensure that the blind and visually impaired are able to use apps in a way that they are supposed to. But these points are actually things which positively benefit the user experience for everyone. So, when implementing those four factors into your app, you will not only make a better product for the visually impaired but also people who can see normally.

From theory and practice information is obtained which result into six factors developers would need to apply accessibility into their design processes.

- Applicable for practically-minded developers.
- Freedom is important for developers. They need freedom in order to stay creative.
- Because developers have little knowledge about accessibility it is important to give them guidance.
- To change the mindset of the developers, awareness is important. They need to understand what the impact is of integrating accessibility into their process.
- Knowledge ensures that developers understand the concept of accessibility and its guidelines.
- Stimulation needs to ensure that developers will get started and work together on achieving more accessible apps. And will continue to do so.

From theory and practice an interactive product was created, AppSkills. A Windows 8 app which supports developers in integrating accessibility into their process. What is important in this product is that it doesn't only focus on the concept of "accessibility". It doesn't focus on how to make accessible apps but how to make a really good Windows 8 app. With accessibility taken for granted.

Inleiding

Achtergrondinformatie

Internet is niet meer weg te denken uit onze samenleving. Was het vroeger nog voorbehouden aan techneuten en wetenschappers. Tegenwoordig maakt iedereen gebruik van het internet. Mailen, een reis boeken, iets bestellen aan de andere kant van de wereld. Het is niet meer weg te denken.

In 2012 had 96% van de Nederlandse bevolking in de leeftijd van 12 tot 75 jaar toegang tot internet (CBS, 2012). Er vindt een verandering plaats in het huidige medialandschap. Waarbij voorheen vooral de focus lag op websites begint er steeds meer een verschuiving plaats te vinden naar apps. Apps worden steeds populairder zowel voor tablets als smartphones. Een app is een afkorting voor applicatie. Het is een stukje software wat op je computer, telefoon of het internet kan draaien.

In deze scriptie beperk ik me tot de apps die gedownload kunnen worden uit de Windows 8 App Store. De markt groeit op het gebied van apps. Deze groei stelt uiteraard ook eisen aan de toegankelijkheid. Steeds meer bedrijven vinden dit belangrijk.

Zo ook Microsoft.

"Onze missie is om mensen en bedrijven over de hele wereld in staat te stellen het maximale uit zichzelf te halen. We streven naar technologie die toegankelijk is voor iedereen - ongeacht leeftijd of beperking."

- Bill Gates

Het statement van Bill Gates geeft aan dat Microsoft technologie wil ontwikkelen die voor iedereen bruikbaar is. Specialisten zijn al een lange tijd bezig met onderzoek naar toegankelijke websites en software. Met de komst van Windows 8 is er ook een hele andere omgeving ontstaan waarvoor ontwikkeld moet worden. Logischerwijs zitten hier hele andere eisen aan, en die zijn vooralsnog niet heel goed in kaart gebracht in de markt.

Vanuit andere partijen, zoals Apple, wordt ook aandacht besteed aan het begrip toegankelijkheid. Er wordt hier verwezen naar Apple omdat dit op dit moment een grote speler is op het gebied van toegankelijkheid. Ze hebben dit goed doorgevoerd in hun product met standaard toegankelijkheidsfuncties welke zijn ingebouwd in het besturingssysteem. De gebruiker hoeft dus geen hulpapparatuur aan te schaffen voordat hij aan de slag kan gaan. Dat maakt het dat vooral door mijn doelgroep: blinden en slechtzienden, Apple erg goed wordt ontvangen. Om echt toegankelijk te zijn op het gebied van apps, is het net zoals bij Windows 8 aan de programmeur zelf om bepaalde API's aan te roepen met daarin de benodigde functionaliteiten (Apple, 2012). Het grote verschil met Microsoft is hun visie hierop. Bij Apple wordt hier niet speciaal aandacht aan besteed terwijl Microsoft een duidelijke richting op wil met toegankelijkheid. Er wordt in dit onderzoek niet diep op de concurrentie ingegaan omdat dit op dit moment niet relevant is voor mijn conclusies. Mijn probleem- en doelstelling richten zich specifiek op het ontwerpen voor Windows 8 en de mogelijkheden binnen dit besturingssysteem. De omvang van dit onderzoek zal zich richten op Windows 8 voor de desktop en tablet omgeving.

Dit onderzoek vindt plaats in de omgeving van Microsoft en Windows 8. De Windows 8 Modern UI is de meest ingrijpende verandering van het besturingssysteem sinds het in 1990 echt populair werd. Deze interface komt overeen op zowel desktop, tablet en telefoon. Deze drastische verandering van het besturingssysteem wordt gezien als het antwoord van Microsoft op de groeiende tabletmarkt. In de nieuwe interface ligt de aandacht op apps welke altijd fullscreen worden gebruikt (Cherry, 2012).

Microsoft

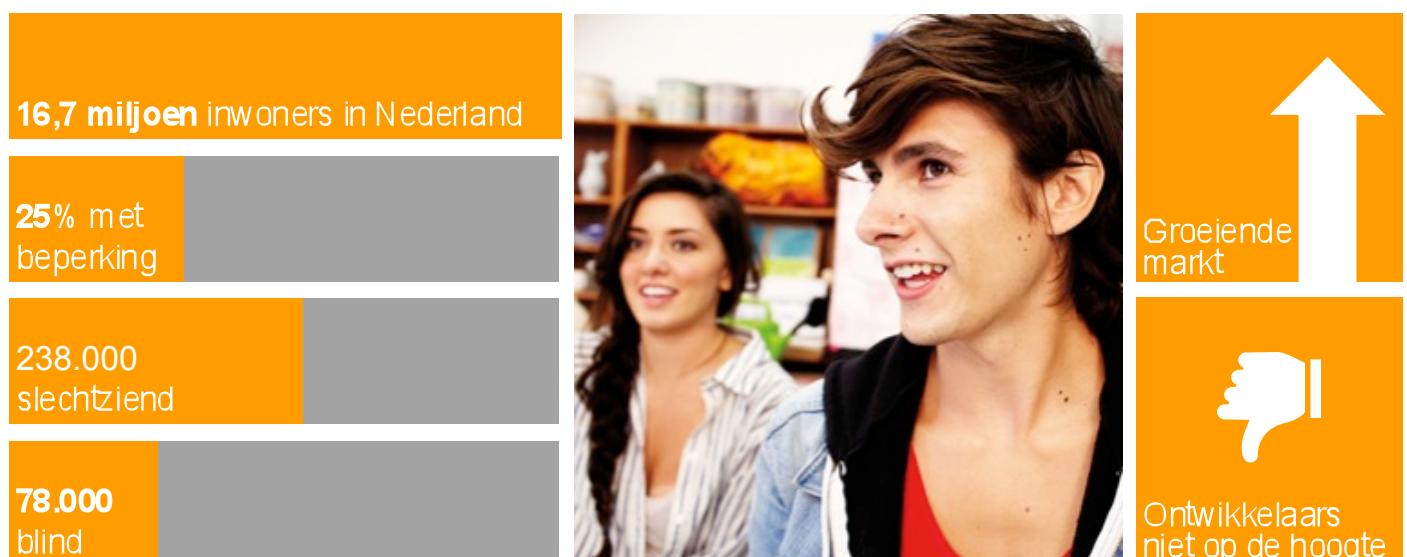
Microsoft is van oorsprong een Amerikaans software bedrijf wat bestaat sinds 1975. Inmiddels zijn ze uitgegroeid tot een multinational met meer dan 100.000 werknemers in meer dan 60 landen. Microsoft Nederland is één van die vestigingen. Hier werken zo ongeveer 500/600 man die zich vooral bezig houden met sales en marketing van de Microsoft producten hier in Nederland.

Daarnaast heeft Microsoft Nederland aangegeven, dat toegankelijkheid voor hen een belangrijk onderwerp is. Samen met hun partners zetten ze zich in voor toegankelijke technologie voor iedereen.

Probleemstelling

Omdat internet zo gewoon is geworden in ons dagelijks functioneren, moet het voor iedereen ook toegankelijk zijn. Nederland telt zo'n 238.000 slechtzienden en 78.000 blinden (Hulscher, 2011). Alleen al vanwege de omvang van de groep is het noodzakelijk dat hier aandacht aan wordt besteed. Steeds meer gebeurd online en op dit moment worden mensen hier vaak van buiten gesloten vanwege hun beperking. Vooral visueel gehandicapten ondervinden moeilijkheden bij het gebruik van ICT-producten en -diensten (h2, p6). Dit is iets waar ik me voor in wil zetten. Ik kies daarom in mijn afstuderen er specifiek voor om me op deze groep te richten, omdat deze een hele andere manier van interactie ervaren met een device dan dat mensen dat doen die wel kunnen zien wat er op het scherm gebeurd.

Onder de ontwikkelaars heerst een cultuur van onwetendheid zowel op het gebied van toegankelijkheid en de impact die het kan hebben als hoe ze dit moeten toepassen in hun projecten. Hoe kan ik er voor zorgen dat er een handvat beschikbaar is voor ontwikkelaars die hen helpt Windows 8 apps te ontwikkelen die toegankelijk zijn voor blinden en slechtzienden?



Figuur 1 - Probleemstelling - Dit figuur geeft de belangrijkste elementen uit de probleemstelling weer.

Hoofd- en Deelvragen

Om dit onderzoek vorm te geven zijn er drie deelvragen opgesteld. Deze drie vragen zullen samen het antwoord vormen op de hoofdvraag.

Hoofdvraag

Hoe zorg je ervoor dat er een Windows 8 app beschikbaar is voor ontwikkelaars welke hen helpt Windows 8 apps te ontwikkelen die toegankelijk zijn voor blinden en slechtzienden?

Deelvragen

1. Waar hebben blinden en slechtzienden behoefte aan in termen van toegankelijkheid?

Door middel van deze deelvraag wordt achterhaald waar blinden en slechtzienden tegen aan lopen in het gebruik van hun computer en hoe zij hier interactie mee aan gaan. Om vervolgens te kunnen vast stellen waar deze groep behoefte aan heeft in een Windows 8 app. Deze deelvraag is gericht op de eindgebruikers van de te ontwikkelen apps.

2. Wat is de huidige status wat betreft Windows 8 apps en toegankelijkheid?

Bij deze vraag wordt nagegaan hoe Microsoft tegen toegankelijkheid aan kijkt en in welke mate dit al is geïmplementeerd. Deze deelvraag is gericht op het verkrijgen van inzichten in Microsoft als organisatie en hoe dit naar buiten wordt gebracht.

3. Wat maakt het dat toegankelijkheid toepasbaar is in het ontwikkelproces van een Windows 8 app?

Met deze deelvraag wordt er gekeken naar de groep ontwikkelaars en hun ontwerpprocessen. Onderzocht wordt hoe hun werk proces er nu uit ziet en waarom ze nu al wel of niet met toegankelijkheid aan de slag zijn gegaan. Na aanleiding van deze deelvraag worden er een zestal factoren opgesteld waar een ontwikkelaar behoefte aan heeft, wil hij met toegankelijkheid aan de slag kunnen gaan. Deze deelvraag is gericht op de gebruikers van mijn interactief product.

Kennisgebieden

Er zijn een drietal kennisgebieden waar ik me tijdens mijn afstuderen op gaan richten. Deze vormen samen het kader waarbinnen mijn onderzoek wordt uitgevoerd. Binnen de kennisgebieden probeer ik alle betrokken partijen te vangen. Wanneer deze gebieden op een goede manier bij elkaar komen zullen zij bijdragen aan het succesvol beantwoorden van de hoofdvraag.

Toegankelijkheid

Het eerste kennisgebied is toegankelijkheid. Hier gaat het om bruikbare ICT voor iedereen, met of zonder beperking. De toepassing moet door iedereen te gebruiken zijn waarvoor deze is bedoeld. Vanuit dit kennisgebied wordt gekeken hoe de doelgroep "blinden en slechtzienden" gebruik maakt van hun computer en worden conclusies getrokken die betrekking hebben op de Windows 8 omgeving. Er wordt gekeken waar ze tegenaan lopen of juist profijt van hebben tijdens het gebruik (H2, p7).

Ontwerpprocessen

Het tweede kennisgebied gaat over ontwerpprocessen. Dit is het grootste kennisgebied in het Venn-diagram. Om tot een bruikbare oplossing te komen is het noodzakelijk inzicht te krijgen in de huidige ontwerpprocessen voor een Windows 8 app. Op die manier kan er iets ontwikkeld worden dat hier op aansluit en ook daadwerkelijk gebruikt wordt door programmeurs en ontwerpers (H2, p17).

Ontwerpen voor Windows 8

Vanuit deze hoek wordt er gekeken hoe een Windows 8 app ontwikkeld wordt, wat de ontwerp principes zijn en waar deze principes al mogelijkheden bieden tot toegankelijkheid. Maar niet alleen de ontwerp principes, ook het beeld wat Microsoft met Windows 8 wil uitdragen is een belangrijk component om rekening mee te houden (H2, p11).



Figuur 2 - Gebruikte kennisgebieden - Binnen dit onderzoek zijn er verschillende kennisgebieden welke samen de oplossing tot het probleem vormen.

Doelstelling

Microsoft beseft dat ze met hun organisatie 95% van de markt bereiken. Dat maakt ze bewust van het feit dat wanneer je zo'n groot bereik hebt, je niemand kan buitensluiten (J. Lochtenberg, personal communication, 2 april 2013)¹. Op het gebied van technologie zit dit het hem in toegankelijkheid. Maar het feitelijke probleem gaat verder dan alleen weten wat te doen met betrekking tot toegankelijkheid. Het gaat hierbij ook om de bewustwording van de ontwikkelaars tegenover toegankelijkheid. Zonder deze bewustwording zullen ze nooit vanuit eigen motivatie met toegankelijkheid aan de slag te gaan. Ik hoop door middel van mijn onderzoek bij ontwerpers en programmeurs de bewustwording te vergroten omtrent toegankelijkheid. Want zonder hulp van de ontwikkelaars zal toegankelijkheid geen plek vinden in de Windows 8 apps. Zij hebben een sleutelpositie voor de oplossing van dit probleem.

De behoeften van blinden en slechtzienden worden omgezet in richtlijnen, die door ontwikkelaars gebruikt kunnen worden tijdens hun proces. Dit wordt vormgeven door een Windows 8 app te ontwikkelen voor de ontwikkelaars waarbij richting wordt gegeven wat betreft toegankelijkheid. Maar niet alleen aanwijzingen qua toegankelijkheid, ook hoe je dit als vanzelfsprekend op kan nemen in het ontwerpproces. Om zo al vanaf het begin van het proces rekening te kunnen houden met toegankelijkheid. Met andere woorden, het maakt een integraal onderdeel uit van het proces, in plaats van dat het als een belemmering wordt ervaren.

Door middel van diepte interviews, observaties, creatieve sessies en prototyping wil ik meer inzicht krijgen in zowel de blinden en slechtzienden als de ontwikkelaars. Op deze manier kan ik voor Microsoft een product opleveren wat past bij de behoeften van beide doelgroepen.

Relevantie

Microsoft Nederland is al enige tijd bezig met toegankelijkheid. Een goed voorbeeld hiervan is het project "Toegang voor iedereen" met het daarbij horende Verdrag van Schiphol (MicrosoftNL, 2012). Hiermee wil Microsoft bewustzijn creëren onder hun partners, om ook aan de slag te gaan met toegankelijkheid. Maar de meeste apps in de app store worden niet gemaakt door Microsoft zelf. Zolang de apps binnen Microsoft worden ontwikkeld kan er veel controle en druk uitgeoefend worden op de ontwikkelaars om toegankelijkheid mee te nemen in hun proces. Maar zodra het ontwikkelproces buiten de muren van het Microsoft gebouw plaats vindt wordt dit meteen een stuk lastiger. Vandaar dat Microsoft zo nadrukkelijk aandacht besteedt aan dit thema. Door hun missie en visie te blijven communiceren willen ze externe partijen overtuigen van het belang. En ook door voorwaardenscheppend te zijn in de ontwikkeling van apps willen ze partijen motiveren en inspireren. Dit onderzoek draagt daar volledig aan bij.

Wat uit gesprekken met blinden, slechtzienden en experts in het vakgebied blijkt, is dat veel mensen met een visuele beperking nog niet de overstap hebben gemaakt naar Windows 8. Veel van de doelgroep zitten nog steeds op de oudere versies van Windows, simpelweg omdat dit goed werkt en ze gewend zijn aan de manier van werken. Dit kan een beperking vormen in mijn onderzoek. Doordat er in de doelgroep nog niet veel mensen zijn die al langer ervaring hebben met Windows 8 is het moeilijker een beeld te krijgen van de gebruikerservaring van Windows 8. Wel is het mogelijk om te kijken waar blinden en slechtzienden behoefte aan hebben in het gebruik van ICT producten in het algemeen en daar zelf de Windows 8 vertaalslag in te maken.

¹ J. Lochtenberg is Programma Manager Community Affairs & Toegankelijkheid bij Microsoft Nederland.

Onderzoeksmethoden

Om gedegen onderzoek te kunnen doen is er gekozen voor een aantal methodes die kunnen helpen bij het maken van adequate conclusies. De methodes zijn bepaald aan de hand van stadium in het onderzoek en betrokken partijen.

Thema onderzoek: Toegankelijkheid

Door een aantal apps volgens een scenario aan een toegankelijkheidstest te onderwerpen wil ik een goed beeld krijgen van de huidige situatie en welke tools er nu al door Windows 8 zelf aangeboden worden. En hoe die het gebruik van de apps beïnvloeden (H2, p12). Op deze manier moet het mogelijk zijn een goed beeld van de huidige situatie te krijgen en in te schatten wat wel en niet toegankelijk is.

Door experts te interviewen van zowel binnen Microsoft als extern wil ik inzicht krijgen in toegankelijkheid. Niet alleen wat het inhoud, maar ook hoe dit op dit moment wordt toegepast. Ook kunnen zij mij meer vertellen over het ontwikkelen voor Windows 8.

Er zijn veel overeenkomsten tussen de webrichtlijnen en de richtlijnen die ontwikkeld zullen worden voor Windows 8 apps. Een analyse van de webrichtlijnen zullen als inspiratie en kennisbron gebruikt worden.

Doelgroep onderzoek: Blinden en Slechtzienden

Door sessies te organiseren kan ik mij een beter beeld vormen van waar blinden en slechtzienden tegenaan lopen in het gebruik van Windows 8. Door ze na afloop te interviewen zal ik meer kwalitatieve data genereren. De uitkomsten van het onderzoek met blinden en slechtzienden zullen de basis vormen voor de richtlijnen (H2, p6).

Op basis van interviews heb ik belangrijke inzichten gekregen in de gebruikerservaring van iemand die blind of slechtziend is. Door veel door te vragen tijdens deze interviews worden de feitelijke problemen blootgelegd.

Doelgroep onderzoek: Ontwikkelaars

Door de ontwikkelaars op een visuele manier hun ontwerpproces te laten weergeven krijg ik meer inzicht in hoe ze te werk gaan. Zo krijgen zowel ik als de ontwikkelaars inzicht in waar toegankelijkheid zich nu in het ontwerpproces bevindt. En waar dat dan zou passen.

Door mijn eindproduct in vroege stadia van het ontwerpproces aan de gebruikers voor te leggen kan ik hun feedback verwerken in het ontwerp. Op deze manier krijg ik meer zekerheid dat het ook past binnen hun werkproces.

Proof of Concept

Met mijn theoretisch kader als uitgangspunt wil ik samen met de experts op het gebied van UX en techniek rondom de tafel gaan en mijn resultaten van literatuur- en praktijk onderzoek bespreken. Om aan de hand hiervan een eerste opzet te maken hoe we dit door kunnen vertalen naar een app.

Door het uitvoeren van card-sorting (H3, p24) wil ik onderzoeken wat voor de ontwikkelaars een logische structureren van informatie is. Ik wil nagaan of ze de informatie die gepresenteerd wordt is zoals ze deze verwachten en of ze kunnen vinden wat ze nodig hebben.

Door middel van usability testing (H3, p24) ga ik na of het interactief product wat ik heb ontwikkeld, aansluit bij de wensen en behoeftes van de gebruikers. Door de testresultaten vervolgens te verwerken kun je door middel van een iteratief proces een steeds beter aansluitend product opleveren.

Tabel 1 - Gebruikte onderzoeksmethodes - Deze methodes worden gebruikt binnen het primaire onderzoek.

Toegankelijkheid	Blinden en Slechtzienden	Ontwikkelaars	Proof of Concept
Case-study	User tests	Creatieve sessies	Brainstorm sessies
Interviews	Interviews	Prototypes	Cardsorting
Analyse webrichtlijnen			Usability tests Feedback sessies

2. Waar hebben blinden en slechtzienden behoefte aan in termen van toegankelijkheid?

In dit hoofdstuk wordt beantwoord waar blinden en slechtzienden behoefte aan hebben in termen van toegankelijkheid. Hiervoor worden meerdere onderwerpen belicht. In het eerste deel gaat het over de doelgroep in het algemeen. Hier wordt ingegaan op de theorie over blind- en slechtziendheid. Op deze manier wordt er een algemene indruk gegeven wat het inhoudt om blind of slechtziend te zijn, de nadruk wordt hierbij gelegd op het gebruik van ICT producten. In het tweede deel wordt de computer interactie en gebruikerservaring van blinden en slechtzienden onder de aandacht gebracht. Hier wordt ingegaan op de factoren die betrokken

zijn bij de gebruikerservaring van iemand die blind of slechtziend is. Hierbij wordt vooral aandacht besteed aan de manier van interactie en navigatie. Veel standpunten in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op verzamelde primaire data, dat wil in dit geval zeggen: interviews met de doelgroep en experts op dit gebied. Aan de hand van overeenkomende uitspraken en koppeling aan de theorie was het mogelijk een conclusie te trekken wat betreft de gebruikerservaring. Aan het eind zal ik een conclusie trekken waar een ontwikkelaar rekening mee moet houden bij het ontwerpen van een Windows 8 app.

The background image shows a rustic interior space with vertical wooden walls. In the foreground, there are two small white round tables with metal frames. One table has a white mug and a small potted plant. The other table has a white mug and a plate with some food. There are white chairs with metal frames around the tables. A large window with a metal frame is visible in the background, letting in natural light. A potted plant is on the right side.

"Het is alsof je steeds opzoek moet naar de lichtknopjes in je eigen huis"

K. Geltmeyer

Blind of slechtziend?

Vormen van slechtziendheid

Volgens de 'International Classification of Diseases' zijn er vier levels qua visuele beperkingen(WHO, 2012).

Wanneer je tot level 2 of 3 behoord ben je slechtziend.

Deze zijn:

1. Normaal zicht
2. Gematigde visuele beperking
3. Ernstige visuele beperking
4. Blindheid.

Er zijn vier meest voorkomende oogziektes (Oogfonds, 2013). Deze zijn: Maculadegeneratie (MD), Cataract/Staar, Glaucoom & Diabetische retinopathie. Staar wordt vaak niet meegenomen op het gebied van toegankelijkheid, omdat dit in de westerse wereld geen chronische aandoening is. Vrijwel iedereen die staar heeft wordt geopereerd, het is dus te verhelpen. Het is daarom een minder belangrijke doelgroep in termen van toegankelijkheid (Optelec, personal communication, 17 april 2013)².

Maculadegeneratie

Bij Maculadegeneratie verslechtert het centrale zicht. De randen van het gezichtsveld blijven vaak wel scherp. Ook hierin zijn weer verschillende vormen, zo zijn er ook mensen die vervormingen waarnemen in vormen of kleuren. Dit is een oogaandoening die vooral voorkomt bij ouderen. Wat hierbij het belangrijkste is, is hoog contrast (Optelec, personal communication, 17 april 2013).

Glaucoom

Glaucoom is een oogziekte waarbij de oogzenuwen zijn beschadigd. Dit veroorzaakt dat het zicht steeds minder wordt. Vaak start het aan de zijkanten van het gezichtsveld. Dit is de enige van de drie oogaandoeningen die geen baat hebben bij veel licht. Veel licht in het oog is voor deze groep juist heel vervelend (Optelec, personal communication, 17 april 2013). Zij zullen dus veel baat hebben bij de hoog contrast functie in Windows 8 waarbij de achtergrond niet wit is, maar zwart. Dit zorgt er voor dat er veel minder licht van het beeldscherm af komt.

Diabetische retinopathie

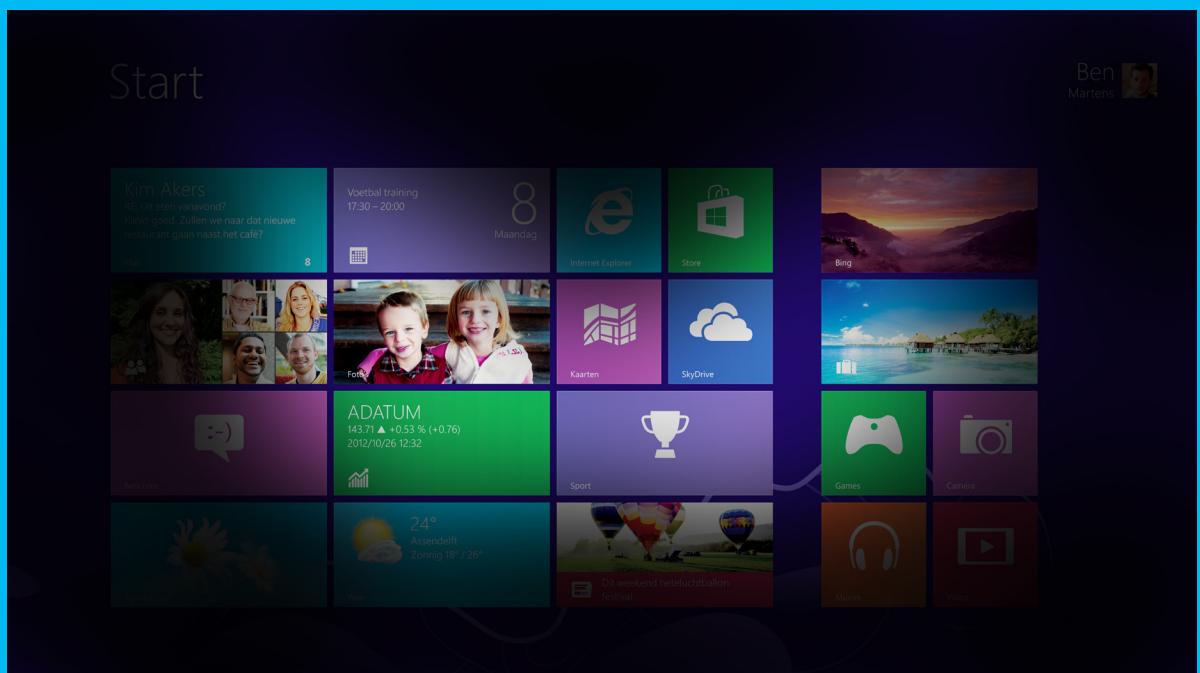
Deze oogziekte wordt veroorzaakt door diabetes. De vaatjes in de ogen worden afgekneld waardoor er littekenweefsel ontstaat. Dit verslechtert het zicht of kan uiteindelijk tot volledige blindheid leiden. Het zicht wordt steeds slechter, je gaat vlekken zien. Voor deze groep is het belangrijk dat er een herkenbare interface is.

². Optelec is ontwikkelaar en fabrikant van optische en elektronische hulpmiddelen blinden en slechtzienden.

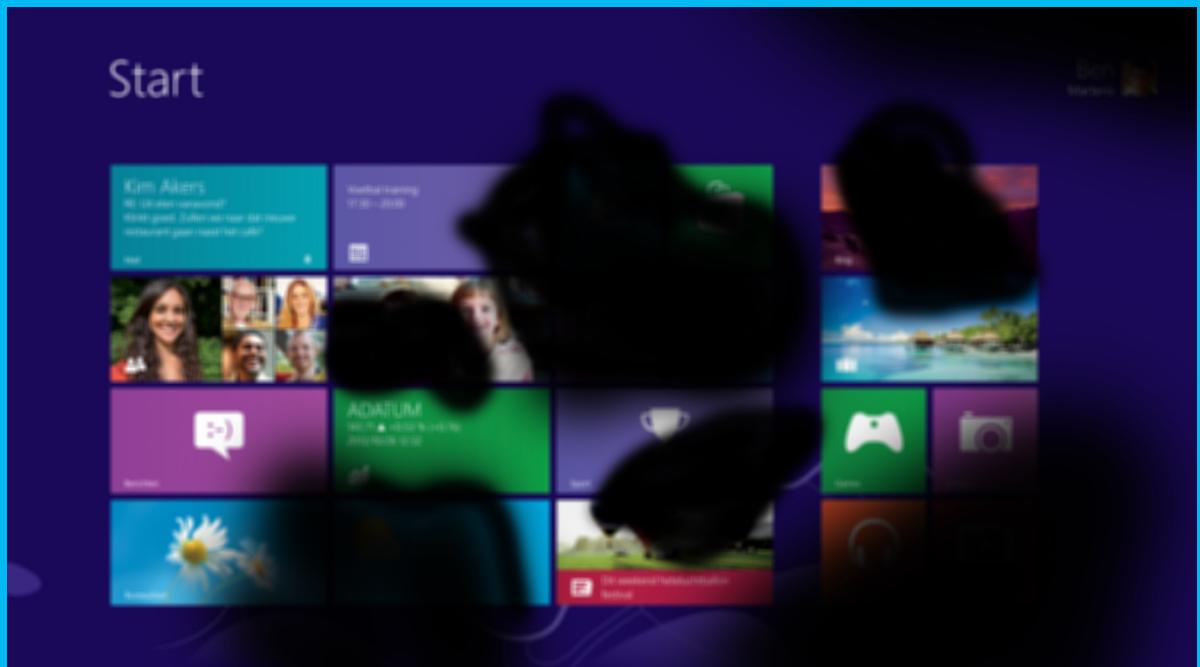
Maculadegeneratie



Glaucoom



Diabetische
retinopathie



Figuur 3 - Effect van een visuele beperking - Verbeelding van het zicht met een visuele beperking.

Hulpmiddelen

Om blinden en slechtzienden te ondersteunen bij het gebruik van hun device en in dit geval Windows 8 zijn er verschillende hulpmiddelen ontwikkeld.

Deze soft- en hardware zorgt er voor dat blinden en slechtzienden gemakkelijker interactie kunnen hebben met een app. Hier bestaan veel verschillende versies en variaties op. Ik heb de drie hulpmiddelen die het meest gebruikt worden beschreven.

Als eerste een screenreader. Een screenreader is een software programma dat helpt om met het toetsenbord te navigeren zonder te kijken, iemand die hier goed mee kan werken kan hier in principe alles mee doen op zijn computer (P. van Tol, personal communication, 6 maart 2013)³. Blinden gebruiken geen muis om te navigeren. Het is dus heel erg belangrijk dat alle elementen bereikbaar zijn met het toetsenbord en ook worden voorgelezen door de screenreader.

De braille leesregel werkt in principe hetzelfde als een screenreader. Maar in plaats van voorlezen, vertaalt de computer dit naar brailletekens. Een braille leesregel wordt aangesloten op de computer waarna de pennetjes in de leesregel reageren op wat er op het beeldscherm staat. Het wordt vaak als waardevol gezien ook braille te kunnen lezen. Wanneer alles puur op gehoord gaat kan een blinde gebruiker snel gevoel voor woorden verliezen en zal zijn spelling achteruit gaan.

Een derde veelgebruikt hulpmiddel is vergroting. Hier worden vaak software programma's voor gebruikt die alles op het scherm kunnen vergroten zonder dat kwaliteit verloren gaat. Ook gebruiken veel slechtzienden de magnifier die standaard in Windows 8 zit. De meeste slechtzienden gebruiken een vergroting tussen de 200 en 400%. Voor mensen die een vergroting gebruiken is het lastig om het overzicht te behouden doordat ze zo dicht op een klein onderdeel zijn ingezoomd. Je hoeft in principe maar één tik tegen de muis te geven en je weet niet meer waar je bent (P. van Tol, personal communication, 6 maart 2013).

Mentaal model

De manier waarop blinden en slechtzienden met een app omgaan is door een mentaal model te creëren van de huidige situatie. Een mentaal model is de manier waarop iemand een bepaalde situatie cognitief interpreteert, deze is gebaseerd op voorgaande ervaringen en percepties van de gebruiker. Dit mentale model helpt om afhankelijk van de context op een juiste manier te reageren (Carey, 1986). Op het gebied van design heeft een mentaal model betrekking op het gebruik van een bepaald device of stukje software en de weergave van bijbehorende elementen. Deze mentale modellen vormen zich geleidelijk, vaak al voordat de gebruiker de software of het device ook maar heeft gebruikt. Maar een mentaal model bevat ook de mate waarin iemand denkt de software te kunnen gebruiken en de zekerheid of hij voldoende kennis heeft (Norman, 1983). Mentale modellen hebben dus een grote invloed hoe een gebruiker met een app aan de slag zal gaan hoe, hij het zal interpreteren maar ook of hij genoeg vertrouwen heeft.

Een mentaal model is belangrijk, want het helpt gebruikers inzicht te krijgen in de situatie. Wanneer iets zo ontworpen is dat het niet overeenkomt met het mentaal model van de gebruiker is de kans groot dat hij zijn actie niet uit kan voeren zoals deze bedoeld is (Lazar, 2007). Wat duidelijk naar voren komt uit mijn onderzoek bij blinden en slechtzienden is dat zij het meeste moeite hebben met verandering. Het wordt als vervelend ervaren wanneer apps of websites constant veranderen. En omdat deze doelgroep niet in één oogopslag de verandering kan constateren moeten ze eerst weer de hele website uitpluizen om tot een nieuw en bij de nieuwe situatie passend mentaal model te komen. Waar het voor mensen die wel kunnen zien meteen duidelijk is wanneer de structuur veranderd is, kan dit voor blinden slechtzienden een hele opgave zijn. Er is daarom behoefte aan feedback waar ze op dat moment zijn, zodat ze daar op terug kunnen vallen wanneer ze zich gedesoriënteerd voelen.

³. P. van Tol is werkzaam bij Koninklijke Visio in Leiden en geeft dagelijks ICT les aan blinden en slechtzienden.

Gebruikerservaring

Op dinsdag 22 januari is er bij Microsoft een inspiratie sessie georganiseerd waarbij een blinde en slechtziende man werden uitgenodigd. Het doel van deze sessie was om meer inzicht te krijgen in hoe zij omgaan met de computer en wat punten zijn waar zij tegenaan lopen (MicrosoftNL, 2013). Wat hieruit duidelijk naar voren kwam was dat mensen met een visuele beperking veel langer bezig zijn met het vormen van een mentaal model dan mensen die wel kunnen zien. Er werd aangegeven dat een duidelijk structuur helpt om dit proces te versnellen. Zowel een visuele structuur als in de onderliggende code.

Het is van belang inzicht te krijgen in de belevingswereld van blinden en slechtzienden. Er zijn diepte interviews gehouden. Waar bij blinden is achterhaald wat op dit moment de punten zijn waar zij tegen aan lopen met het gebruik van een computer. Ook is er contact gezocht met twee slechtzienden wie op dit moment gebruik maken van Windows 8. Aan de hand van testsessies heb ik meer inzicht kunnen krijgen wat obstakels zijn in de huidige Windows 8 apps. Het doel van deze test was om te achterhalen hoe Windows 8 apps op dit moment worden ervaren door slechtzienden en te achterhalen wat elementen zijn welke als positief of negatief worden ervaren. Omdat deze groep nog wel zicht heeft werd er ook stil gestaan bij de zichtbaarheid en leesbaarheid van de apps.

Uit dit contact met de doelgroep zijn een aantal bevindingen gekomen. Zo was het belangrijk om te beseffen dat iemand met een visuele beperking veel langer bezig is met het doorgroonden van een website of applicatie dan iemand die wel kan zien. Maar wat ook opvallend was, was dat deze groep veel waarde hecht aan onafhankelijkheid. Ze vonden het vervelend wanneer zij hulp nodig hadden of het doel van de website of app niet zelf konden doorgroonden. In de interviews uitte dit zich bijvoorbeeld ook in de frustratie dat ze soms dingen niet voor elkaar kregen op hun werk, of dat ze het vervelend vonden wanneer ze niet aan verwachtingen konden voldoen. Dit is ook iets wat H. Day, User Experience Designer bij Microsoft UK en betrokken bij het Guide Dogs project (GuideDogs, 2012) bevestigd.

Voor dit project is er onderzoek gedaan naar de belevingswereld van mensen met een visuele beperking, om een app te ontwikkelen die hen ondersteund tijdens dagjes uit. Belangrijke inzichten die naar voren kwamen in dit onderzoek, kwamen overeen met de conclusies uit dit onderzoek. Zij ondervond dat haar app er voor moest zorgen dat deze doelgroep, blinden en slechtzienden weer hun onafhankelijkheid terug kregen. Dat ze niet meer afhankelijk waren van anderen tijdens het plannen van een dagje uit maar ook dat ze onafhankelijk zijn van apparatuur. Het belang van het ontwikkelen voor Windows was juist in dit geval belangrijk omdat ze het als vervelend ervaren om steeds maar afhankelijk te zijn van dure apparatuur die hen helpt met het oplossen van maar één probleem. Dit onderstreept nogmaals het belang van het ontwikkelen van toegankelijke apps. Door alle apps te ontwikkelen met toegankelijkheid in je achterhoofd opent dit voor mensen met een beperking een wereld aan mogelijkheden. Ze zijn niet meer afhankelijk van product ontwikkelaars maar hebben dan zelf de mogelijkheid alle apps in de Store te gebruiken.

Navigatie & Interactie

Wanneer een gebruiker een slecht mentaal model van de applicatie heeft, zullen zij zich verdwaald en gedesoriënteerd voelen.

Er zijn drie levels op welke manier een gebruiker verdwaald kan raken (Otter & Johnson, 2000).

1. De gebruiker weet niet waar hij heen moet.
2. Hij weet waar hij heen moet, maar niet op welke manier
3. Hij weet niet waar hij in de totale structuur van de toepassing is.

Otter and Johnson (2000) onderzochten dat het succes van navigatie is dat de gebruiker weet waar hij op dit moment is, dat gebruikers zicht hebben op hun voorgaande acties, ze weten wat de mogelijke vervolg stappen zijn en kennis hebben van de structuur van de website.

Een duidelijke structuur geeft de gebruiker meer houvast en zorgt ervoor dat er sneller een kloppend geheel gevormd kan worden. Om snel te achterhalen of ze op de juiste weg zijn is het gewenst dat meteen duidelijk is wat er van ze verwacht wordt, dat de hoofdfunctie voorop staat. Het is eigenlijk hoe simpeler hoe beter. Wanneer de desktop versie van een website bijvoorbeeld te ingewikkeld is proberen ze het ook vaak op de mobiele versie. Deze zijn veel simpeler doordat er op een telefoon veel minder ruimte is.

Dan moet de ontwerper ook wel de hoofdfunctie voorop stellen en dit werkt voor blinden en slechtzienden heel fijn (P. van Tol, personal communication, 6 maart 2013). Door het gebruik van de screenreader of magnifier in Windows hebben blinden en slechtzienden steeds maar toegang tot een heel klein deel van het totaal. Ze verliezen zo het overzicht en het is lastig om de context te begrijpen. Dit punt kwam veel terug in de reacties van mijn respondenten. Ook in de literatuur wordt regelmatig op deze beperking van het gebruik gewezen (Goble, Harper, & Stevens, 2000; Leporini, Andronico, & Buzzi, 2004; Pernice & Nielsen, 2001; Spiliotopoulos, Papadopoulou, Martakos, & Kouroupetroglou, 2010).



Figuur 4 - Testsessie - Setting voor de testsessie met Dick Wieringa

Blinden zijn vaak gedwongen om gebruik te maken van gesproken tekst. Dit vraagt veel meer van het geheugen dan schriftelijke tekst of braille. Deze kunnen gemakkelijk opnieuw gelezen worden terwijl bij een spraak interface alles op het geheugen van de gebruiker aankomt (Pitt & Edwards, 1996). Hierdoor raken ze snel het overzicht kwijt. Door een duidelijke structuur aan te brengen wordt er minder van het geheugen gevraagd waardoor de gebruiker zijn informatie op kan delen in stukken (Goble et al., 2000). Wall & Brewster benadrukken dit, een blinde of slechtziende gebruiker maakt veel minder gebruik van zijn externe geheugen.

Het externe geheugen zorgt ervoor dat er minder van het "working memory" gevraagd wordt. Wanneer een blinde of slechtziende bezig is om complexe informatie te verwerken komt alles aan op dit "working memory". Het gevolg hiervan is dat het de interactie vertraagt, de werklast vergroot en het aannemelijker is dat er fouten worden gemaakt. Informatie die in stukken wordt gepresenteerd aan de gebruiker is daardoor makkelijker te onthouden en te gebruiken. Mensen kunnen tot vier elementen goed opslaan in hun "working memory" (Cowan, 2000). Dit hoeft niet direct te betekenen dat je als ontwerper nooit meer dan vier elementen in een lijst mag hebben, zolang je er maar structuur in aanbrengt in de vorm van groepen.

Navigatie framework

Het is voor iemand die wel kan zien lastig zich in te leven in de belevingswereld van iemand met een visuele beperking. Goble et al. (2000) hebben een framework ontwikkeld dat het navigatieproces vergelijkt met een reis. Ze vergelijken de elementen van een reis in de echte wereld met de reis die iemand aflegt om zijn doel online te bereiken. Zo'n reis bestaat uit een constante loop van oriëntatie en navigatie. Waar de gebruiker van aanwijzing naar aanwijzing gaat om zo zijn doel te bereiken. Binnen dit framework zijn er zes factoren die het verloop van zo'n 'reis' beïnvloeden. Deze zijn:

Informatie flow – De tijd die iemand met een visuele beperking bezig is met het doorgronden waar ze mee bezig zijn duurt langer dan bij mensen die wel kunnen zien. Iemand met een visuele beperking moet alle informatie verwerken voordat ze de boodschap van een app kunnen doorgronden. Mensen die wel goed kunnen zien lezen niet maar die scannen of ze wat aan de informatie hebben. Hierdoor hebben ze in één keer een duidelijk overzicht van de situatie. Voor iemand die op een andere manier deze informatie moet krijgen kan het lastig zijn om vanuit de details een overzicht te krijgen.

Verfijning – Aanwijzingen zijn belangrijk om te nageren. Denk hierbij aan constante feedback op welke pagina je je bevindt, waar een link heen gaat en wat voor een soort interactie je kunt hebben met een knop. Mensen met een visuele beperking zijn hier constant naar op zoek. Op deze manier zijn ze bezig met oriëntatie. Om te kijken waar ze nu zijn maar ook om eventuele obstakels te voorzien. Door dit constant te checken houden ze grip op de huidige situatie.

Extern geheugen – Zoals zojuist is besproken maken mensen met een visuele beperking minder gebruik van hun externe geheugen, zij maken een mentaal model van de toepassing waar ze mee bezig. Deze is opgebouwd door te oriënteren en te navigeren. Doordat ze vaak visuele aanwijzingen missen, zoals linkjes die van kleur veranderen als ze al eens bezocht zijn duurt het langer om een compleet model op te bouwen. Dit staat haaks tegenover de aanpak van iemand die wel kan zien. Deze scant de pagina en zoekt tot dat hij vindt waar hij naar opzoek was in plaats van het maken van een compleet model.

Ruimtelijke informatie – Ruimtelijk elementen zijn moeilijk te begrijpen voor mensen met een visuele beperking. Dit verschilt heel erg per persoon hoe ze dit in kunnen schatten. Mensen die in het verleden hebben kunnen zien of nog redelijk wat kunnen zien, zijn over het algemeen beter in het interpreteren van ruimtelijke informatie.

Regelmaat – Regelmaat is één van de meest belangrijke elementen voor deze doelgroep. Voor iemand die minder goed kan zien duurt het over het algemeen langer om een goed beeld te krijgen van de huidige situatie, dan heeft hij geen behoefte om te zoeken naar de uitzondering. Een blinde is minder snel geneigd om interactie aan te gaan met een dynamisch element (Bigham, Cavender, Brudvik, Wobbrock, & Lander, 2007). Pernice and Nielsen (2001) adviseren dan ook om zo weinig mogelijk pop-ups te gebruiken. Maar dit refereert niet alleen naar specifiek pop-ups. Denk bijvoorbeeld ook aan andere dynamische elementen zoals een lightbox of links die naar een pagina buiten de app verwijzen. Het is voor blinden en slechtzienden lastig om te reageren op een interactie die uit het niets komt en waarvan ze niet precies weten wat het is. Je verliest hierdoor ook weer die regelmaat die zo belangrijk is voor de interactie.

Zelfgericht – Feedback over waar je op dat moment bent is belangrijk om het overzicht te behouden. Als je helemaal geen zicht hebt is het belangrijk voor je mentale model om te weten waar je precies bent. Je kunt alleen daarop vertrouwen.

Conclusie

Zowel uit het theoretisch onderzoek en primaire data van de doelgroep kan de conclusie worden getrokken dat er vier factoren zijn waaraan een Windows 8 app moet voldoen, wil deze toegankelijk zijn voor blinden en slechtzienden. Deze zijn gebaseerd op voorgaand onderzoek. Waar vooral is gekeken naar de huidige manier van gebruik. Het toepassen van deze factoren in een app bevorderd de toegankelijkheid voor blinden en slechtzienden.

In de eerste plaats gaat het om vertrouwen. In het gebruik moeten blinden en slechtzienden niet voor verrassingen komen te staan en het mentale model van de gebruiker klopt met de app. Of de angst dat iets niet gaat werken. Vertrouwen in de toepassing is daarom essentieel. Vervolgens moet de structuur logisch van opbouw zijn. De gebruiker moet in staat zijn snel een mentaal model op te bouwen uit de informatie die voor hem beschikbaar is. En moet dit ook weer snel kunnen aanpassen wanneer er veranderingen plaats vinden. Daarnaast is structuur belangrijk voor snelle en gemakkelijke navigatie. En wordt het "working memory" minder belast. In de derde plaats is de onafhankelijkheid een belangrijke voorwaarde. Onafhankelijkheid gaat over het feit dat de gebruiker zonder hulp van buitenaf de app kan gebruiken. Hij is in staat zelfstandig het hoofddoel van de app te bereiken. Zonder daarbij gehinderd te worden door iets wat hij niet kan. Tenslotte, en zeker niet minder belangrijk voor de toegankelijkheid is de leesbaarheid. De informatie om de app te gebruiken moet goed zichtbaar en begrijpelijk zijn. Dit is belangrijk voor slechtzienden met verschillende oogaandoeningen zoals Maculadegeneratie, Glaucoom & Diabetische Retinopathie. Waarbij het gebruik van kleur en licht veel impact heeft op de gebruikerservaring.

Deze punten zorgen er voor dat blinden en slechtzienden beter gebruik kunnen maken van een app. Maar dit zijn eigenlijk ook punten die voor de rest van de bevolking de gebruikerservaring positief beïnvloeden. Dus wanneer je deze punten doorvoert in het ontwerp van je app zal je niet alleen een beter product maken voor blinden en slechtzienden maar ook voor mensen die wel goed kunnen zien.

2. Wat is de huidige status wat betreft Windows 8 apps en toegankelijkheid?

In dit hoofdstuk wordt gekeken naar de huidige status wat betreft de verhouding tussen de Windows 8 apps en toegankelijkheid. En hoe toegankelijkheid op dit moment wordt geïmplementeerd. Allereerst ga ik in dit hoofdstuk in op de visie van Microsoft ten aanzien van toegankelijkheid. Op deze manier kan het startpunt worden bepaald. Vervolgens wordt gekeken wat er nu al gedaan wordt aan toegankelijkheid en of apps nu al toegankelijk ontwikkeld worden.

Ook wordt er aandacht besteed aan de huidige user experience richtlijnen die zijn opgesteld. Dit wordt gebruikt als startpunt om te beoordelen hoe toegankelijk Windows 8 apps nu al zijn voor blinden en slechtzienden. En hoe hier verder op door kan worden gegaan. Om apps te ontwikkelen die te gebruiken zijn voor iedereen. Afsluitend zal er geconstateerd worden hoe Microsoft er nu voor staat op het gebied van toegankelijkheid.

The background of the image shows a rustic interior space with vertical wooden walls. In the foreground, there are two small white round tables with matching chairs. One table has a white mug and a small potted plant. The other table has a white mug and a plate with some food. A large blue diagonal shape covers the upper half of the image, containing the quote.

"Doe 80% en neem bewuste
beslissingen waarom je
bepaalde dingen niet doet"

J. Lochtenberg

Toegankelijkheid & apps

Visie Microsoft

Één van de hoofddoelen van Microsoft is als volgt: "Ik wil dat jij op je best bent en daarom bied ik je technologie" (J.Lochtenberg, personal communication, 2 april 2013). Dit past heel erg goed bij het principe van toegankelijkheid waarbij het ook gaat om mensen zo goed mogelijk met technologie om te laten gaan. Microsoft richt zich daarmee meer op de kansen en mogelijkheden van toegankelijkheid in plaats van op de beperkingen. Er wordt sterk ingezet op het stimuleren. Door het niet te verplichten maar de ontwikkelaars juist bewust te maken van de situatie zullen ze veel meer gemotiveerd zijn toegankelijkheid toe te passen (G. Been, personal communication, 13 maart 2013)⁴. Ook zeggen ze: "doe 80% en neem bewuste beslissingen waarom je bepaalde dingen niet doet" (J.Lochtenberg, personal communication, 2 april 2013).

Wat ze hiermee willen zeggen is dat wanneer mensen worden verplicht om aan alle punten te voldoen het een veel groter obstakel wordt en mensen er met tegenzin mee aan de slag gaan. Het uitgangspunt is dus: zorg dat je begint en al pas je maar een paar dingen toe in je ontwerp of code, dan ben je al een stuk toegankelijker dan voordat je begon.

Toegankelijkheid en apps

Op dit moment kunnen de toegankelijkheidsfunctionaliteiten gemakkelijk door de ontwikkelaar worden aangeroepen door middel van een API. Het zit niet standaard in de opbouw van een app zelf, maar de programmeur kan deze zelf aanroepen (Microsoft, 2012a). Deze informatie is op dit moment niet gebruiksvriendelijk, alleen wanneer je er zelf naar zoekt zal je er mee in aanraking komen.

Uit een analyse van verschillende Windows 8 apps is gebleken dat toegankelijkheid nog lang niet zo goed wordt doorgevoerd als zou kunnen. Aan de hand van een scenario wat door Microsoft is opgesteld voor het testen op toegankelijkheid, kan er een beeld worden gecreëerd over de huidige status van de apps.

De apps die in de Windows Store hebben aangegeven dat ze toegankelijk zijn blijken dit niet altijd te zijn. Het gaat hier met name om apps die ontwikkeld zijn door externen. In het beste geval wordt aan één van de punten van Microsoft voldaan. Het merendeel van de aanbevolen punten wordt echter niet gehanteerd. Vooral op het gebied van toetsenbord navigatie en contrast blijft de toegankelijkheid van apps ver ondermaats. Er is niet nagedacht over een betekenisvolle tab-volgorde of sommige belangrijke delen van de app zijn überhaupt niet bereikbaar met het toetsenbord. Concrete voorbeelden geef ik in de case-study. De complete test is te vinden in appendix B. De apps die door Microsoft zelf zijn ontwikkeld doen het een stuk beter. Ze hebben de toegankelijkheidsrichtlijnen van Microsoft goed doorgevoerd. Dit laat zien dat de ontwikkelaars vanuit Microsoft goed weten wat er op dit moment van hen verwacht wordt op het gebied van toegankelijkheid. Er is nagedacht over het feit dat alle elementen bereikbaar en bedienbaar moeten zijn met het toetsenbord.

In de Store kan worden gefilterd op toegankelijke apps, dit zijn apps waarvan de gebruiker kan verwachten dat ze toegankelijk zijn gebouwd en ontworpen. Op dit moment kan het door de ontwikkelaars zelf worden aangegeven of ze wel of niet toegankelijk zijn.

⁴. G. Been is Manager Corporate Communications & Social Innovation bij Microsoft Nederland.

Hier zit vanuit Microsoft geen check achter (J. Wolford, persoonlijke communicatie, 26 februari 2013)⁵. Een optie zou nu kunnen zijn om dit te gaan verplichten, dat je als ontwikkelaar aan alle punten van toegankelijkheid moet voldoen voordat deze een app in de Store mag plaatsen. Maar de huidige aanpak past veel meer bij de visie van Microsoft op toegankelijkheid zoals hierboven beschreven.

Wel is er voor ontwikkelaars een test scenario opgesteld waarmee ze hun app kunnen testen op toegankelijkheid. Hierbij zijn een aantal factoren belangrijk om te bepalen of de app toegankelijk is. Deze zijn ook gebruikt om de huidige apps te kunnen testen. Dit zijn:

- Toetsenbord navigatie: Je moet in een app door alle UI elementen kunnen navigeren door middel van het toetsenbord. Bij een toegankelijke app moet het mogelijk zijn door alle elementen te navigeren door middel van Tab, de sub elementen moeten bereikbaar zijn met de pijltjestoetsen. Alle interactieve elementen zijn aan te roepen, over het algemeen door enter of spatiebalk te gebruiken.
- Contrast ratio van minstens 4.5:1: Het contrast ratio moet op zijn minst 4.5:1 zijn. De uitzondering zijn elementen die niet interactief zijn, logo's of decoratieve tekst die geen belangrijke informatie bevatten. Grote tekst moet op zijn minst een ratio van 3:1 hebben.
- Werkend hoog contrast: Hierbij moet worden nagegaan of alle UI elementen op de juiste manier weergegeven worden wanneer hoog contrast is ingeschakeld. Alle tekst moet leesbaar zijn en alle afbeeldingen duidelijk.
- Vergroting: Nagaan of bij vergroting alle knoppen bereikbaar zijn, alle tekst zichtbaar is en dat er geen UI elementen zijn die overlappen.
- Narrator: Wanneer de Narrator is ingeschakeld moet worden nagegaan of alle UI elementen bereikbaar zijn en op de juiste manier worden voorgelezen. Wanneer je de monitor uitschakelt moet het mogelijk zijn om de belangrijkste scenario's van jouw app te doorlopen (Microsoft, 2012b).

⁵. J. Wolford is werkzaam in het Windows Performance Team en verantwoordelijk voor de algehele user experience van het Windows platform.

UX Guidelines & Conclusie

UX Guidelines

De Windows 8 apps moeten ontworpen worden volgens de UX Guidelines, die zijn opgesteld vanuit Amerika om een consistente stijl mee te geven aan de apps (Microsoft, 2013). Er zijn veel richtlijnen, die allemaal vallen onder de vijf opgestelde design principes. Deze zijn: "Show pride in craftsmanship, be fast and fluid, be authentically digital, do more with less & win as one". In het vorige hoofdstuk is er gekeken naar waar blinden en slechtzienden behoeft te hebben in termen van toegankelijkheid. Wanneer dit naast de huidige user experience richtlijnen wordt gehouden zijn er heel wat richtlijnen die goed passen bij de behoeften van de doelgroep en bijdragen aan toegankelijkheid.

De belangrijkste is "Show pride in craftsmanship". Welke als doelstelling heeft om een app toegankelijk te maken voor een zo groot mogelijk publiek, met of zonder beperking. In de richtlijnen voor de huidige Windows 8 apps komt dus wel weer de doelstelling van Microsoft terug dat toegankelijkheid als iets belangrijks wordt gezien.

Maar ook het design principe "Do more with less" met daarbij horend de richtlijn "Put content before chrome", deze zorgt er voor dat alleen dat wat belangrijk is voor de gebruiker op het scherm te zien is, alles wat af kan leiden wordt verwijderd of verplaatst (Muller, 2012). Dit sluit goed aan bij de behoeften van blinden en slechtzienden. Juist het voorop stellen en meteen weten waar een app om gaat sluit aan bij het vertrouwen en de onafhankelijkheid waar deze doelgroep behoeft aan heeft. Dit is iets wat zowel door deskundigen als de doelgroep zelf wordt bevestigd.

Ook die consistentie die eerder werd genoemd als belangrijk is terug te vinden in de UX Guidelines. Er is een duidelijke structuur en stramien waar je je als ontwerper aan moet houden. Dit vergroot de consistentie. Het nadeel is echter dat de ontwerper zich in dat opzicht beperkt voelt in zijn vrijheid en creativiteit.

Uit mijn onderzoek/testen blijkt dat hier sprake is van een vooronderstelling. In de praktijk heeft de ontwikkelaar voldoende ruimte om een eigen invulling te gebruiken. Het is wel van belang om met deze beeldvorming rekening te houden in de oplossing. Wanneer de apps op dezelfde manier zijn opgebouwd als de rest van het systeem hoeven mensen niet steeds weer opnieuw het concept van een bepaalde app te doorgronden. Het is direct herkenbaar en doordat ze dit herkennen zullen gebruikers met meer zelfvertrouwen de apps gaan gebruiken (E. Muller, personal communication, 26 februari 2013)⁶.

Conclusie

Concluderend kan gesteld worden dat de toegankelijkheid van Windows 8 apps onvoldoende is. Er wordt te weinig rekening gehouden met de huidige eisen. Er is veel beschikbaar om de ontwikkelaars tegemoet te komen, voorbeelden hiervan zijn de Accessibility API en de opgestelde scenario's om een app op toegankelijkheid te testen. Vooralsnog wordt daar weinig of nauwelijks gebruik van gemaakt. De techniek en kennis is er binnen Microsoft en de apps hebben ook veel potentie om heel toegankelijk te zijn. Het komt nu aan op de toepassing en communicatie hier van. Het is positief dat het door Microsoft actief wordt uitgedragen door middel van een duidelijk statement. Er moet echter aan meer voorwaarden worden voldaan om tot daadwerkelijke toegankelijkheid te komen. Op de mogelijke oplossingen zal ik in het volgende hoofdstuk in gaan.

⁶. E. Muller is Design Engineer bij Microsoft en weet alles over de nieuwe Windows 8 interface.

Case-study

Eerder werd omschreven op basis waarvan de apps in de Store op dit moment worden getest. Wanneer hier aan wordt voldaan mag een ontwikkelaar zijn app toegankelijk noemen in de Store. Om de huidige status te bepalen zijn vijf apps aan de hand van dit test scenario getest. Op basis van de opgestelde factoren voor blinden en slechtzienden is mogelijk om apps te beoordelen op de mate van toegankelijkheid voor deze doelgroep. Deze factoren zijn bepaald aan de hand van waar blinden en slechtzienden behoefte aan hebben.

Elk van deze vier factoren heeft een aantal richtlijnen onder zich. Deze factoren zullen beoordeeld worden aan de hand van een 5 sterren indeling. Aan de hand van het aantal sterren die een app scoort kan worden afgelezen of een app toegankelijk is voor blinden en slechtzienden. Door middel van deze case wordt aangegeven wat een goed en slecht voorbeeld van een Windows 8 apps is. Hierdoor worden de do's en don'ts duidelijk zichtbaar.

Slecht voorbeeld

Hotels.com

Zegt toegankelijk te zijn? Ja.

Vertrouwen



Op dit gebied scoort de Hotels.com app erg slecht. Voor een blind persoon is deze app niet goed te gebruiken. Er wordt geen context gecreëerd voor de gebruiker wanneer deze gebruik maakt van de Narrator. Er wordt geen alternatief gegeven voor UI-elementen. Wanneer er wordt genavigeerd met het toetsenbord worden de elementen niet benoemd naar hun inhoud, maar naar hun functie. In plaats van dat bijvoorbeeld alle landen opgenoemd worden is alleen het woord "button" te horen. Hier zit ook geen consistentie in. Het invullen van een formulier geeft dit weer. In het eerste gedeelte tot het aantal kamers wordt er aangegeven wat er geselecteerd moet worden in het invoerveld. Daarna ontbreekt dit. Kamer 1 en volwassenen worden niet voorgelezen, alleen de inhoud van de dropdown menu's.

Leesbaarheid



Wanneer de hoog contrast functie wordt ingeschakeld reageert de app hier helemaal niet op, geen van de pagina's veranderd. Het contrast van de UI-elementen in combinatie met tekst of de achtergrond is daarentegen wel weer heel erg goed. De blauw-wit combinatie die veel in deze app wordt gebruikt heeft een contrast-ratio van 4.5 wat betekent dat deze combinatie geschikt is voor zowel grote als kleine tekst. Ook worden de fonts vanuit de UX richtlijnen gebruikt.

Onafhankelijkheid



Je start niet bij de optie die je verwacht en het belangrijkste is. Je start bij "Kaart" terwijl "Hotels zoeken" pas als laatste komt. Zoeken komt niet als laatste, wanneer ik nog kamer opties in wil vullen moet je vervolgens overal langs om bij zoeken te komen. Wanneer je nog kunt zien zijn alle elementen bereikbaar door middel van "Tab".

Wanneer je blind bent en gebruik moet maken de Narrator zijn sommige elementen niet bereikbaar. Zo is het met geen één commando mogelijk om de lopende tekst over een specifiek hotel te laten voorlezen door de Narrator. Er worden elementen voorgelezen die op dit moment niet zichtbaar zijn. De selectie rondom de UI-elementen is niet goed te zien, je moet er dicht opzitten wil je het zien. Alleen bij het invoeren van formulieren wordt gebruik gemaakt van focus of visuele feedback. Vergroting van de tekst is mogelijk door inzoomen met de Magnifier. Er zit geen optie in op de lettergrootte aan te passen. De titels beschrijven waar de tekst over gaat maar ook hiervoor geldt dat deze door de Narrator niet als heading worden gezien. Het aangeven van het linkdoel is minimaal maar voldoende voor deze app, door titels van de pagina's wordt er context gecreëerd.

Structuur



De hoofdstructuur van de navigatie klopt met het hiërarchisch navigatie patroon, opgesteld vanuit Microsoft. Hierin staan ook richtlijnen voor het gebruik van commando's. Het gebruik van deze knoppen komt niet overeen met de richtlijnen voor Windows 8 apps. De gebruiker zal verwachten dat deze altijd rechts in de onderste app bar te vinden zijn. Ook wordt geen onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten commando's. Filteren en sorteren zou in dit geval door middel van een lijn gescheiden moeten worden van "map". Ze zouden wel naast elkaar mogen blijven staan omdat het er maar drie zijn.

Visueel is er een hiërarchie aangebracht door middel van grootte. De opmaak is consistent gedurende hele app. Er is onderscheid gemaakt tussen tekst en links. Om de informatie beter verwerkbaar te maken wordt deze opgedeeld in verschillende categorieën.



Illyria House

KAMERS: 1, 16 MEI-17 MEI, VOLWASSENEN: 2 ▼

Hotel



4,6 / 5 UITSTEKEND



€ 249

totaal

[Boek nu](#)

Ligging.

Illyria House ligt heel handig vlak bij de luchthaven in het hartje van Pretoria, dicht bij UNISA, Stadhuis van Pretoria en Union Buildings.

Hotelvoorzieningen.

Illyria House heeft een volledig uitgeruste spa, een buitenzwembad en een spabad.

In gemeenschappelijke ruimtes is een gratis snelle internetverbinding (draadloos en via kabel) beschikbaar.

Dit hotel met 5 sterren beschikt over zakelijke voorzieningen zoals een businesscentrum, vergaderruimtes voor kleine groepen en een technische helpdesk.

Dit hotel in luxe stijl heeft een restaurant. Gisten krijgen gratis ontbijt. Op verzoek biedt het personeel hulp bij excursies/tickets, een huwelijkservice en een cateringservice voor evenementen aan.

Extra voorzieningen zijn onder andere een fitnessruimte, een turks stoombad en een sauna.

Gisten kunnen gratis parkeren. De accommodatie beschikt over speciaal daarvoor bestemde rookruimtes.

Hotelkamers.

Elke kamer heeft een balkon. Illyria House heeft 6 kamers met airconditioning die zijn voorzien van een cd-speler en een minibar.

Gisten hebben gratis (draadloos) breedband internet op de kamer. Elke televisie heeft satellietzenders en een dvd-speler.

Elke accommodatie biedt een bureau, een gratis krant en een telefoon. Elke badkamer heeft een aparte badkuip en douche met een handdouche, een dubbele wastafel, een weegschaal en badjassen.

Elke kamer heeft een koelkast en een koffiezetterapparaat/waterkoker. Extra voorzieningen zijn onder andere pantoffels en een fohn.

Bovendien kun je op verzoek gebruikmaken van massagebehandelingen op de kamer en hypoallergeen beddengoed.

Een turndownservice wordt elke avond aangeboden en een schoonmaakservice is dagelijks mogelijk.

Mededelingen:



Pin



Africa

KAMERS: 1, 16 MEI-17 MEI, VOLWASSENEN: 2 ▼

Hotels ►

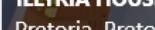


4,6 / 5 UITSTEKEND

ILLYRIA HOUSE

Pretoria, Pretoria / Pretoria

€ 249



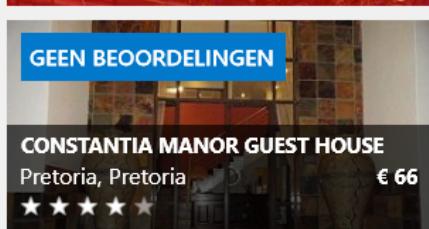
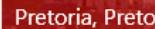
3,6 / 5 GOED

SHERATON PRETORIA HOTEL

Pretoria, Pretoria / Pretoria

€ 108

€ 100



GEEN BEOORDELINGEN

CONSTANTIA MANOR GUEST HOUSE

Pretoria, Pretoria

€ 66



Zoeken

Algeria	Ghana	R
Burkina faso	Kenya	S
Cape Verde	Mauritius	S
Egypt	Mozambique	S
Ethiopia	Namibia	Ta
Gabon	Reunion	Tu

Figuur 5 - Hotels.com - Screenshots van de app Hotels.com, een slecht voorbeeld qua toegankelijkheid.

Goed voorbeeld

Bing Nieuws

Zegt toegankelijk te zijn? Ja.

Vertrouwen



Sinds de laatste update worden afbeeldingen geopend in een lightbox waarbij de toelichting staat van de afbeelding. Dit kan verwarrend zijn wanneer iemand vertrouwd op een screenreader. Er wordt bij selectie van de afbeelding niet aangegeven dat dit een afbeelding is, maar het wordt aangegeven als link.

Er worden zowel visuals als tekst gebruikt om informatie over te brengen. Zo staat er in de nieuwsberichten onder elke afbeeldingen een korte toelichting. In de bovenste app bar worden iconen gebruikt, maar daarnaast ook nog een tekstuele toevoeging.

Leesbaarheid



Wanneer de hoog contrast functie wordt ingeschakeld reageert de app hier op een goede manier op. Alle elementen veranderen van kleur. De plaatjes blijven wel als gewone foto's zichtbaar wat de zichtbaarheid vergroot. Er is nog goed te zien wat de verschillende elementen van de app zijn. Wanneer je een nieuwsbericht selecteert komt hier een zichtbaar wit kader omheen. In de app bar wordt dit ook doorgevoerd, wat is geselecteerd krijgt een cyaan accent. Hier heeft de onderrand ook een rand in diezelfde kleur, hierdoor blijft het onderscheid tussen de bar en de content duidelijk. De licht grijze achtergrond met donker grijze letters is een combinatie die veel wordt gebruikt binnen deze app. Deze combinatie heeft een contrast-ratio van 13.9. Dit contrast is dus zeer goed leesbaar. Ook worden de fonts vanuit de UX richtlijnen gebruikt, wanneer de gebruiker een schreef font aangenamer vindt lezen is het mogelijk om dit te wijzigen in de extra opties in de onderste app bar.

Onafhankelijkheid



Alle elementen binnen deze app zijn bereikbaar door middel van het toetsenbord ook is hierbij een betekenisvolle tab volgorde vastgesteld. Wanneer je door middel van de "tab" toets door de app navegeert kom je als eerste langs de categorienaam om vervolgens door te gaan naar het laatste nieuwsbericht uit die categorie. Vervolgens ga je door naar de volgende categorie. Er is over nagedacht wat het hoofddoel is van deze app en dat zie je onder andere hierin weer terug. Wanneer hoog contrast niet is ingeschakeld is het wel lastig te zien wat je met het toetsenbord hebt geselecteerd. Met de muis komt er een kader omheen. Deze heeft echter maar een contrast-ratio van 1.3, veel te weinig dus voor slechtzienden. Alle elementen worden voorgelezen door de Narrator en alle elementen zijn te bereiken. De vergroting van tekst is op twee manieren mogelijk. Door middel van de Magnifier waarbij het hele app canvas wordt vergroot en door een extra opties in de onderste app bar waar vier verschillende lettergroottes beschikbaar zijn om in te stellen.

Structuur



De hoofdstructuur van de navigatie klopt met het hiërarchisch navigatie patroon, opgesteld vanuit Microsoft. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen algehele navigatie en context afhankelijke commandos. In dit laatste had wat meer onderscheid kunnen worden aangebracht, maar ze hebben zich gehouden aan de UX Guidelines.

Visueel is er een hiërarchie aangebracht door middel van grootte. De opmaak is consistent gedurende hele app. Er is onderscheid gemaakt tussen koppen en de inhoud van het nieuwsbericht.



Anouk niet onder de indruk van concurrentie Songfestival

Anouk schrok van haar concurrenten bij het Eurovisie Songfestival.

'Ik heb laatst met mijn manager Kees de Koning dvd's zitten kijken. Ik lag dubbel om wat ik zag. Ik wist dat het erg was, maar dat het zo erg was', zegt ze in

AD Weekend. Toch heeft ze geen spijt van haar deelname. 'Dit is tenminste weer wat anders. De rest heb ik de afgelopen 17 jaar allemaal gedaan. Wat moet ik nou nog? Ik wil het spannend voor mezelf houden, vernieuwen.'

Anouk houdt wel vast aan

'geen kippendansje glitterjurk met regenspetters'.

Andersom zeiden de Eurovisie-concurrenten Anouk eerder in het programma dat ze 'zwaar onder de indruk' waren van de Nederlandse zangeres en haar nummer Birds. Velen menen dat Anouk topfavoriet is voor een winnende zangende in Malmö.



Tekststijl



Tekengrootte



Vorige artikel



Volgende artikel

BING NIEUWS

BINNENLANDS NIEUWS >

Streetravers gearresteerd in Den Bosch

ANP 15 uur geleden

Tientallen mensen hebben zaterdag in Den Bosch geprobeerd een 'streetrave' op touw te zetten, al had de burgemeester die eerder op de dag verboden. De meesten werden door de

Anouk niet onder de indruk van concurrentie Songfestival

www.wel.nl 12 uur geleden

Anouk schrok van haar concurrenten bij het Eurovisie Songfestival. 'Ik heb laatst met mijn manager Kees de Koning dvd's zitten kijken. Ik lag dubbel om wat ik zag.'

Bod kabinet beperkt banenverlies thuiszorg

ANP 18 uur geleden

De onderhandelingen tussen kabinet en vakbonden over de bezuinigingen op de thuiszorg zijn ook zaterdag nog volop bezig. Staatssecretaris Martin van Rijn (Volksgezondheid) heeft Abvakabo FNV een n... DEN HAAG (ANP) - De onderhandelingen tussen kabi

Advocaat Gouden Koets-belager moet zwijgen

ANP 21 uur geleden

Advocaat Michiel Pestman, die waxinelichthouder-gooier Erwin L. bijstaat, mag helemaal niets zeggen over het feit dat zijn cliënt vrijdag de cel in is gegaan op verdenking van stalking.



Copyright ANP 2013

Agent krijgt op bureau hete koffie in gezicht

ANP 22 uur geleden

Een politieman kreeg vrijdagavond in Drachten op het bureau hete koffie in zijn gezicht gegooid door een arrestant. De 35-jarige man liep brandwonden op en is naar het ziekenhuis gebracht.

MEER
BINNENLANDS NIEUWS >

BUITENLANDS NIEUWS

Doodsklok premie Kosovo

ANP 15 uur geleden

De Servische vicepremier zaterdag op de doodsbredere parades in Belgrado en Pristina.

'Herverkiezingen staatsgreep'

ANP 15 uur geleden

'Israël wil uitzetten'

ANP 16 uur geleden

2. Wat maakt het dat toegankelijkheid toepasbaar is in het ontwikkelproces van een Windows 8 app?

Bij het beantwoorden van deze deelvraag wil ik een manier vinden om toegankelijkheid een integraal onderdeel te laten zijn in het ontwerpproces van een Windows 8 app. Allereerst wordt er in dit hoofdstuk gekeken naar wat een ontwikkelproces is, wat het inhoudt, waar de verschillen liggen en hoe toegankelijkheid hier een plek in zou kunnen krijgen. Daarnaast wordt er gekeken of toegankelijkheid nu al wel of niet meegenomen wordt door ontwikkelaars

en waar dat dan aan ligt. Als laatste wordt er gekeken naar wat een ontwikkelaar nodig heeft om met toegankelijkheid aan de slag te gaan. Naar aanleiding van dit hoofdstuk kunnen er factoren aangewezen worden die van belang zijn om toegankelijkheid een plek te geven in het ontwikkelproces. De conclusies in dit hoofdstuk zijn vooral gebaseerd op primair onderzoek naar de ontwikkelaars, ondersteund met literatuur.

The background of the image shows a rustic interior space with vertical wooden walls. In the foreground, there are two round white tables with white metal chairs. One table has a small potted plant and some papers on it. A large blue graphic shape covers the upper half of the image, containing the quote.

"Ik wil nog wel creatief blijven
en spannende apps
ontwerpen"

N. Hollenberg

Theorie

Wat is een ontwerpproces?

Een proces bestaat uit een begin en een eind, daartussen gebeurt iets, dat is het proces (Dubberly, 2005). Er bestaan veel verschillende ontwerpprocessen maar uiteindelijk komt het allemaal neer op de simpele beschrijving die Dubberly hier geeft. Wat in zijn werk duidelijk terug komt is dat deze processen uit verschillende fases bestaan welke allemaal stap voor stap iets toevoegen aan het eindproduct. Er wordt van vaag en abstract naar steeds meer concreet gewerkt.

Dit kon ook worden geconstateerd uit de processen van verschillende respondenten. Om meer inzicht te krijgen in de ontwikkelprocessen van mijn doelgroep is een creatieve sessie georganiseerd. Uitgenodigd voor deze test waren drie MVP's van Microsoft welke alle drie bezig zijn met programmeren. MVP staat voor Most Valuable Professional. Zij dragen Microsoft een warm hart toe maar zijn zelf niet werkzaam bij Microsoft. De vraag tijdens deze sessie was om hun ontwerpproces te schetsen. Naar aanleiding van deze processen kon gekeken worden waar de verschillen en overeenkomsten zaten. Wat geconcludeerd kon worden uit de resultaten van deze sessie was dat de processen er allemaal erg anders uitziend. Maar het waren toch processen met een begin en een eind, en van vaag naar steeds meer concreet zoals Dubberly aangaf. Wel zie je overal dezelfde fases en disciplines in terug zoals visueel ontwerp, interactie ontwerp en implementatie. Maar alle drie laten ze dit op een andere manier in hun proces terug komen. De tools die ze gebruiken gedurende hun proces zijn vooral tools die hen helpen het eindresultaat te bereiken.

Er zijn twee vormen van design processen die het meeste gehanteerd worden. Dit zijn waterval en iteratief (B. Leurs, persoonlijke communicatie, 23 februari 2012)⁷. Wanneer verschillende ontwerpprocessen met elkaar vergeleken worden zijn deze twee vormen de kern van elk proces. Dit is te zien naar aanleiding van de sessies met ontwikkelaars, maar ook wanneer wordt gekeken naar het werk van Dubberly (2005) zijn er duidelijke overeenkomsten te zien.

Waterval

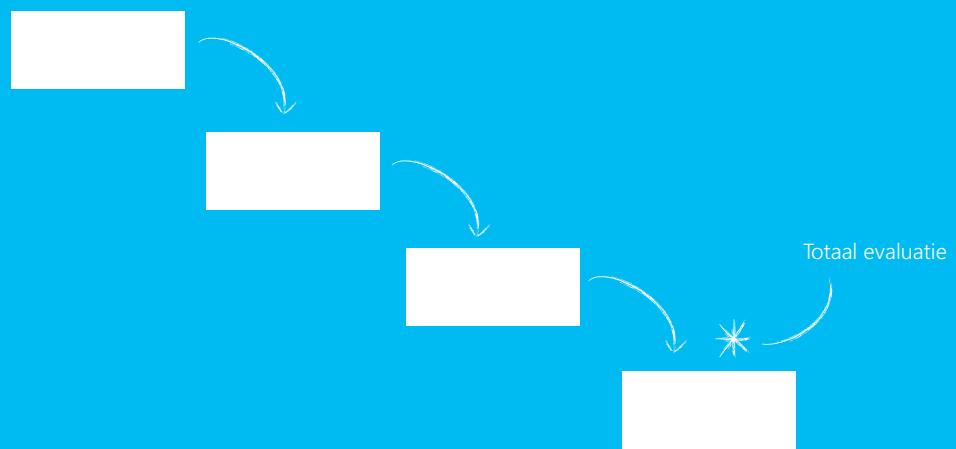
Waterval bestaat uit verschillende vaste fases, de volgende fase begint alleen wanneer de vorige is afgesloten. Een kenmerk van de waterval techniek is dat dus ook pas gebouwd wordt wanneer de design fase compleet is afgesloten. Als er dan nog dingen moeten worden aangepast kost dat veel tijd en moeite. Het is ontworpen om vooruit te gaan.

Iteratief

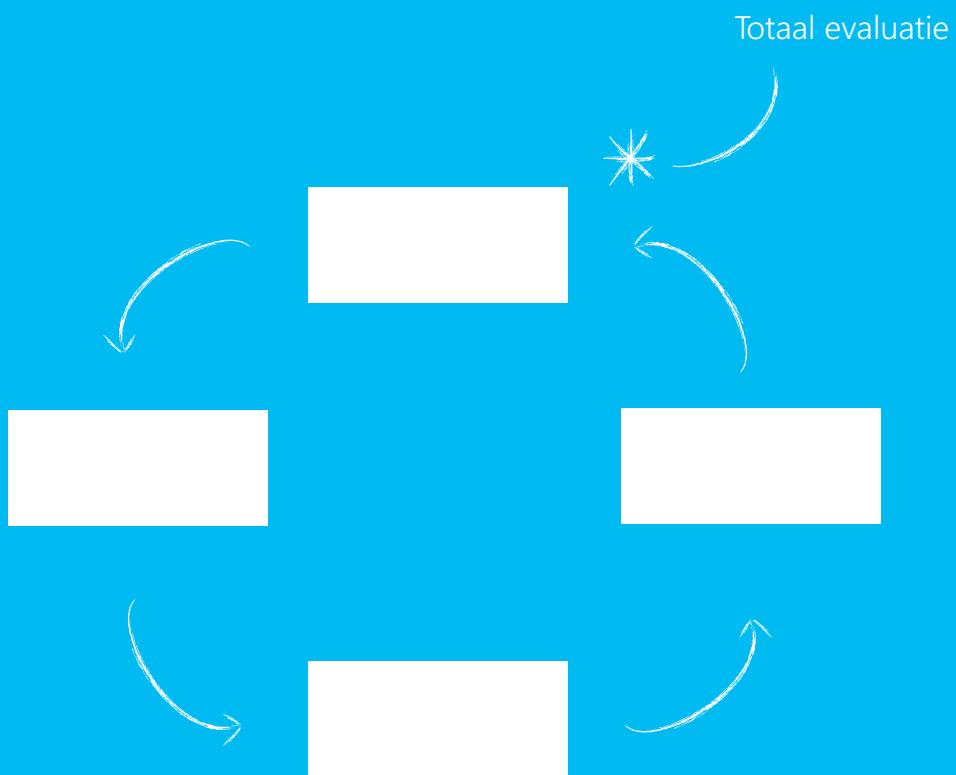
Een iteratief project is verdeeld in kleinere stukken. Waarbij er steeds wordt toegewerkt naar een deel van het eindproduct. Het meest efficiënt wordt gewerkt wanneer ontwerpers één of twee sprints voorlopen om de context van het gehele project te bewaken en feedback te verwerken. (Ratcliffe & McNeill, 2012).

Als je kijkt naar deze twee vormen van een proces zit het grootste verschil in de evaluatie momenten. Waar bij de waterval methode de evaluatie pas komt wanneer een project aan zijn eind is, zijn er bij het iteratieve proces evaluaties na elke iteratie. Toegankelijkheid kan bij een iteratief proces dus veel meer worden gecontroleerd. Wanneer er op zo'n moment een aanpassing gedaan moet worden zal dit ook veel minder ingrijpend zijn dan wanneer je pas aan het eind van het hele proces aanpassingen moet gaan doen.

⁷. B. Leurs is docent Design Theory aan de Hogeschool Rotterdam.



Figuur 5 - Waterval proces - Weergave van het proces inclusief evaluatie moment.



Figuur 6 - Iteratief proces - Weergave van het proces inclusief evaluatie moment.

Praktijk

Toegankelijkheid?

Om te achterhalen hoe ontwikkelaars nu tegen toegankelijkheid aankijken en wat ze er van weten heb ik verschillende onderzoeken gedaan.

De doelgroep voor een eerste test zijn 4e jaar studenten van de opleiding Communication & Multimedia Design en Mediatechnologie. Er is voor deze groep gekozen omdat zij op het punt staan de arbeidsmarkt op te gaan. Gebruik is gemaakt van kaartjes die snel en makkelijk zijn in te vullen. Hierbij gaat het om de vraag of je praktisch of theoretisch bent ingesteld. Wat je al weet over toegankelijkheid en hoe je dit zou toepassen in een proces. Door middel van dit onderzoek wilde ik achterhalen hoe de nieuwe lichting ontwerpers en programmeurs denkt over toegankelijkheid. Ik wilde zien hoe goed ze op de hoogte zijn en of ze weten hoe ze dit zouden moeten toepassen. Met de resultaten van dit onderzoek kon verder onderbouwd worden hoe ontwikkelaars denken over toegankelijkheid.

Wat opvallend was in de uitkomsten van dit onderzoek was het verschil tussen de twee opleidingen. Waar de studenten Mediatechnologie meer kennis hebben van toegankelijkheid ontbreekt dit bij de CMD-studenten. De CMD-studenten zitten bij het begrip toegankelijkheid veel meer richting gebruiksvriendelijkheid. Terwijl toegankelijkheid in deze context is: ongeacht leeftijd of beperking gebruik kunnen maken van een Windows 8 app zoals deze bedoeld is. Even veel van beide opleidingen hadden geen idee of zaten helemaal in de verkeerde richting. Het is zorgelijk om te zien dat de huidige studenten geen kennis hebben van toegankelijkheid. In appendix B kan bekijken worden hoe de studenten hier precies over dachten.

Wat tijdens de gesprekken met ontwikkelaars het meeste naar voren kwam was dat er weinig kennis is over het begrip toegankelijkheid en wat dit precies inhoudt. Wat ook direct naar voren kwam was dat bijna alle studenten praktisch ingesteld zijn. 89% van de ondervraagde studenten geeft aan praktisch te zijn ingesteld.

Naast de beperkte kennis over toegankelijkheid zijn ontwikkelaars ook onbekend met de technische mogelijkheden. Hoe ze toegankelijkheid daadwerkelijk moeten implementeren in hun code of ontwerp. Doordat die kennis ontbreekt, ontstaat er ook een beeld dat toegankelijk veel extra tijd kost.

Ontwikkelaars weten dus niet hoe ze toegankelijkheid moeten toepassen in hun ontwerpproces. De huidige richtlijnen worden als te complex en ingewikkeld ervaren om toepasbaar te zijn. Doordat het op dit moment zo'n enorme hoeveelheid aan informatie is, geven ontwikkelaars ook aan dat ze de richtlijnen toch niet allemaal kunnen toepassen.

Dit zorgt ervoor dat toegankelijkheid een groot obstakel wordt om mee aan de slag te gaan. Het lijkt nu een doel dat niet te bereiken is. De richtlijnen worden ook als iets negatiefs gezien. Lazar, Dudley-Sponagle, and Greenidge (2004) ondervonden in hun onderzoek dat vooral ontwerpers toegankelijkheid zagen als iets wat tussen hen en hun eigen ontwerp in stond. Dit werd bevestigd door respondenten.

Toegankelijkheid werd gezien als iets wat hun ontwerp op een negatieve manier beïnvloedde. Een ander gaf aan dat ze bang was dat door toegankelijkheid ze niet meer in staat was haar eigen creativiteit te gebruiken en alles al voor haar bepaald zou worden door middel van richtlijnen. En creativiteit is belangrijk voor ontwikkelaars, dat is ook iets wat Bailey, Konstan, and Carlis (2001) ondervonden in hun onderzoek. De vrijheid om innovatieve multimedia oplossingen te ontwikkelen is iets waar ontwikkelaars behoeft te hebben. Ze ervaren dit als het belangrijkste in hun vakgebied. Zeker in een Windows 8 omgeving is het belangrijk dat de ontwerper zijn vrijheid behoudt. Het is het lastig om je eigen draai mee te geven aan zo'n app, omdat je als ontwerper erg beperkt wordt qua indeling van de interface (R. Lammers, personal communication, 19 april 2013)⁸.

Een andere opvallende conclusie was het beeld dat ontwikkelaars hebben over wat ze bereiken met toegankelijkheid. Er heerst een overheersende mening bij ontwikkelaars dat mensen met een beperking geen

8. R. Lammers is Senior Designer bij Resoluut in Amsterdam

gebruik maken van hun producten. Dat ze dit alleen zouden meenemen wanneer het product voor een specifieke doelgroep met een beperking zou zijn. Dit is iets wat J. Hulscher⁹ ook vaak tegen komt in zijn werk. Dat ontwikkelaars niet beseffen hoe groot de groep is die behoeft heeft aan toegankelijkheid. Naast persoonlijke factoren die meespelen zijn er ook externe factoren die het wel of niet toepassen van toegankelijkheid beïnvloeden. Eén van de argumenten die worden aangedragen is dat het vooral aan de klant ligt of het wel of niet wordt meegenomen (T. Loerracher, personal communication, 9 april)¹⁰.

Verder wordt aangedragen dat bedrijven zich op dit moment liever richten op het onderscheiden van de concurrentie dan op het toepassen van toegankelijkheid (T. Verhoeff, personal communication, 25 maart 2013)¹¹.

Er zijn feitelijk drie categorieën waarin je dit deze obstakels kan verdelen. Dit zijn economische obstakels, hier gaat het vooral om geld en bedrijfsprocessen. Sociaal-culturele redenen, hier gaat het voornamelijk om de persoonlijke drempels die ervaren worden. En als laatste technologische redenen, hier komen de obstakels meer voort uit de technische beperkingen die gezien worden, het daadwerkelijk uitvoeren.

Tabel 2 - Obstakels voor toegankelijkheid - Redenen waarom toegankelijkheid nu nog niet wordt toegepast door ontwikkelaars.

Economisch	Sociaal-cultureel	Technologisch
Implementatie kost extra tijd en geld.	Onvoldoende kennis over toegankelijkheid	De huidige web richtlijnen worden als te complex ervaren.
Klanten zijn geen voorstander van toegankelijkheid.	Mensen met een beperking maken geen gebruik van apps.	Onbekend met de mogelijkheden om toegankelijkheid toe te passen.
Geen tijd om toegankelijkheid mee te nemen.	Toegankelijkheid wordt gezien als belemmering in het ontwerpen.	
Onderscheiden van de concurrentie is in de ogen van de opdrachtgever belangrijker	Gevoel dat ze nooit aan alle richtlijnen kunnen voldoen.	

9. J. Hulscher is Accessibility Evangelist bij Microsoft Nederland

10. T. Loerracher is Interaction Designer en UX Consultant in Microsoft in Duitsland

11. T. Verhoeff is een van de Most Valued Professionals van Microsoft en heeft veel ervaring Windows 8 apps.

De juiste tool

Maar op welke manier verander je een mindset of het gedrag van een ontwikkelaar? Vanuit de literatuur van de organisatieverandering zijn er vier niveaus waar een ontwikkelaar zich in kan bevinden. Aan de hand van die niveaus kun je vast stellen in hoeverre iemand een techniek wel of niet beheert. Dit zijn de vier leerstadia van Maslow (Maslow, 1954). Deze stadia zijn: onbewust onbekwaam, bewust onbekwaam, bewust bekwaam en onbewust bekwaam. Wanneer je uit gaat van de ideale situatie zal een ontwikkelaar op het laatste niveau moeten zitten. Waarbij zonder na te denken toegankelijkheid kan toepassen binnen zijn processen. Op dat niveau wordt het als vanzelfsprekend beschouwd. Dat is op dit moment zeker niet het geval. Gelet op de beeldvorming bij ontwikkelaars mag de voorzichtige conclusie worden getrokken dat zij vaker in het eerste niveau zitten. Het is daarom des te meer van belang om in te blijven zetten op bewustwording en voorlichting. Zodra iemand op het tweede niveau komt moet ondersteuning worden geboden in instrumenten en vaardigheden. Feitelijk gaat het om een leerproces. Om te kunnen leren is feedback nodig. Door korte feedback-loops te organiseren kan het leren worden versneld.

Wanneer iemand een bepaald beeld heeft van de moeilijkheid van een taak en wanneer er geen bronnen zijn die hem de juiste informatie geven verliest diegene het gevoel van competentie en zelfredzaamheid (Badke-Schaub, Lloyd, Lught, & Roozenburg, 2005). Wanneer iemand toegankelijkheid dus ziet als iets wat moeilijk is en niet over de juiste informatie beschikt zal hij ook niet het laatste stadium "onbewust bekwaam" bereiken.

Uit onderzoek is gebleken is dat het gebruik van methodes de ontwikkelaar door gestructureerde aanpak kan helpen bij het verminderen van langdurende en moeilijke taken. Ook dient een tool of methode binnen het ontwerpproces als een manier om duidelijk te communiceren tussen de verschillende disciplines (Lazar et al., 2004).

Een goede tool kan dus het gevoel van te moeilijke taken verhelpen waardoor het voor de ontwikkelaar makkelijker wordt om het laatste leerstadium van Maslow te bereiken.

Wat verder belangrijk is bij het ontwikkelen van een tool is dat het bij de doelgroep past, dat zij het als nuttig ervaren. Een programmeur of ontwerper zal een tool alleen gebruiken wanneer hij het ervaart als logisch voor zijn bezigheid. Dit heet "rationality resonance". Zonder deze rationality resonance is de kans klein dat de tool wordt opgenomen in het proces. (Lazar et al., 2004). Theoretische modellen worden vaak niet toegepast binnen een ontwerpproces, deze modellen zijn moeilijk, hebben een langzame leercurve en het wordt als lastig gezien om te integreren in het huidige proces

Conclusie

De belangrijkste conclusie is dat de ontwikkelaars een sleutelrol hebben. Zij bepalen uiteindelijk of een app wel of niet toegankelijk gebouwd en ontworpen gaat worden. En doordat zij zich in zo'n sleutelpositie verkeren is het belangrijk dat zij ook de meeste aandacht krijgen. Je kunt nog zo'n uitgebreide lijst hebben met richtlijnen waar apps aan moeten voldoen, wanneer dit niet door de ontwikkelaars overgenomen wordt zal er qua toegankelijkheid ook niets veranderen. Waar het belang nu zit is het veranderen van een mindset. Een mindset van ontwikkelaars tegenover het begrip toegankelijkheid. Wat nu vanuit onderzoek geconcludeerd kan worden is dat er een cultuur heerst waarin toegankelijkheid niet als vanzelfsprekend wordt gezien. Het wordt gezien als iets wat er achteraf bij komt of alleen wanneer er geld over is. De enige manier om toegankelijkheid echt door te kunnen voeren is dus om iets te veranderen aan de mindset van die ontwikkelaars in de sleutelpositie van het proces.

Conclusie

Vanuit de theorie, mede als uit de informatie die zijn verkregen uit de praktijk zijn er zes factoren bepaald welke een ontwikkelaar nodig heeft om toegankelijkheid toe te passen in zijn ontwerpproces. Deze vatten de bevindingen uit dit hoofdstuk samen.



Toepasbaarheid

Zoals eerder werd genoemd zijn de ontwikkelaars over het algemeen praktisch ingesteld. De ontwikkelaars hebben iets nodig wat bij hen past, specifiek betrokken op hun vakgebied en concrete actie punten waarmee ze direct aan de slag kunnen.



Bewustwording

Om de mindset van de ontwikkelaars te veranderen is bewustwording een hele belangrijke. De ontwikkelaars moeten inzicht krijgen in het effect wat ze bereiken door toegankelijkheid mee te nemen.



Vrijheid

Vrijheid is belangrijk voor ontwikkelaars, ze hebben deze vrijheid nodig om creatief te zijn. Dit is een factor die niet onderschat mag worden en daarom belangrijk is om mee te nemen in het concept. Dit wordt extra benadrukt omdat op dit moment ontwerpen voor Windows 8 als beperkend wordt ervaren.



Kennis

Kennis is een belangrijk onderdeel, het zorgt er voor dat ontwikkelaars een beter inzicht krijgen in wat toegankelijkheid inhoudt. Maar ook om het gevoel van competentie en zelfredzaamheid te geven wat Badke-Schaub et al. (2005) aandroegen.



Richting

Ook is er behoefte aan richting. Doordat de ontwikkelaars weinig kennis hebben over wat toegankelijkheid inhoudt, is het belangrijk om ze te begeleiden tijdens hun proces. En ze als het waren bij de hand te nemen en stap voor stap mee te nemen.



Stimulatie

Stimulatie moet er voor zorgen dat ontwikkelaars samen aan de slag gaan om toegankelijkheid meer toe te passen binnen hun projecten, en dat ook blijven doen.

Conceptueel Model

Met dit conceptueel model komen de tot nu toe beschreven conclusies en onderzoeken bij elkaar. Dit model geeft een overzicht van mijn onderzoek en welke factoren hier een rol in spelen.

Binnen het conceptuele model zijn er twee startpunten. Aan de ene kant vind je Microsoft die zegt: "We streven naar technologie die toegankelijk is voor iedereen - ongeacht leeftijd of beperking". Ze hebben een duidelijke visie op toegankelijkheid. En realiseren zich dat wanneer ze met hun producten 95% van de bevolking raken, ze geen mensen buiten kunnen sluiten. Aan de andere kant staan de mensen met een beperking. In het kader van dit onderzoek, blinden en slechtzienden. Zij merken dat ze de nieuwe Windows 8 apps niet kunnen gebruiken zoals deze bedoeld zijn. Maar zij hebben wel duidelijke wensen waar zo'n app dan aan moet voldoen.

Tussen deze twee startpunten ontstaat dus een conflict. Microsoft die toegankelijkheid graag wil doorvoeren maar daar tot nu toe nog niet voldoende in geslaagd is. En blinden en slechtzienden die niet de gebruikerservaring hebben die ze zouden willen vanwege de ontoegankelijkheid. Het is daarom van belang om te kijken hoe dit conflict opgelost kan worden, zodat er gewerkt kan worden naar een oplossing. In dit proces zit één belangrijke factor die er voor zorgt of dit wel of niet zal slagen. Dit is de ontwikkelaar, hij bevindt zich in een sleutelpositie binnen dit proces. Zonder hulp van de ontwikkelaar zullen er geen toegankelijke apps komen. Dan kan Microsoft nog zo'n goede visie hier op hebben of de blinden en slechtzienden het nog zo graag willen, ze blijven afhankelijk van de ontwikkelaar.

De ontwikkelaar moet toegankelijkheid gaan toepassen in zijn ontwerpproces. Hiervoor is het noodzakelijk om de juiste interventies te plegen in het proces van ontwikkelen. De interventies moeten aansluiten bij de werkwijze van ontwikkelaars, zodat ze ook uit eigen motivatie er mee aan de slag gaan. Hierdoor kan het conflict worden opgelost tussen de visie van Microsoft en de wensen van de gebruikers. Het interactief product zal hierbij een rol spelen. Dit wordt als middel gebruikt om ontwikkelaars bewust te maken van toegankelijkheid en het mee te nemen in hun proces. Dit interactief product zal voldoen aan zes ontwerpriteria welke er voor zullen zorgen dat dit bewustzijn er ook zal komen. Op basis van dit conceptuele model kunnen een aantal ontwerpriteria worden vastgesteld.

Als basis zijn hiervoor de zes factoren gebruikt die een ontwikkelaar nodig heeft om toegankelijkheid op een goede manier toe te passen binnen zijn proces. Er is hiervoor gekozen omdat deze factoren bijdragen aan het slagen van de doelstelling.

Toepasbaarheid

Zoals eerder is beschreven moet het concept praktisch inzetbaar zijn, passend bij de gebruikers. Ik wil dit vertalen door concrete richtlijnen op te stellen die te begrijpen zijn voor de doelgroep, geschreven in hun vaktaal met concrete voorbeelden hoe ze een bepaalde richtlijn meteen kunnen inzetten.

Richting

Doordat de ontwikkelaars weinig kennis hebben over wat toegankelijkheid inhoud, is het belangrijk om ze te begeleiden tijdens hun proces. Ik wil ze een manier bieden waardoor ze gemakkelijk hun weg vinden in toegankelijkheidsprincipes, specifiek voor hun specialiteit.

Kennis

Kennis is nodig om toegankelijkheid toe te passen, ik wil dit in mijn product aanbieden. Ik wil ze een handvat aanreiken wat ze op weg helpt met het toepassen van de toegankelijkheidsprincipes.

Vrijheid

Vrijheid is belangrijk voor ontwikkelaars, ze hebben deze vrijheid nodig om creatief te zijn. Er moet een manier geboden worden waardoor ze creatief kunnen zijn, binnen de richtlijnen die zijn gesteld.

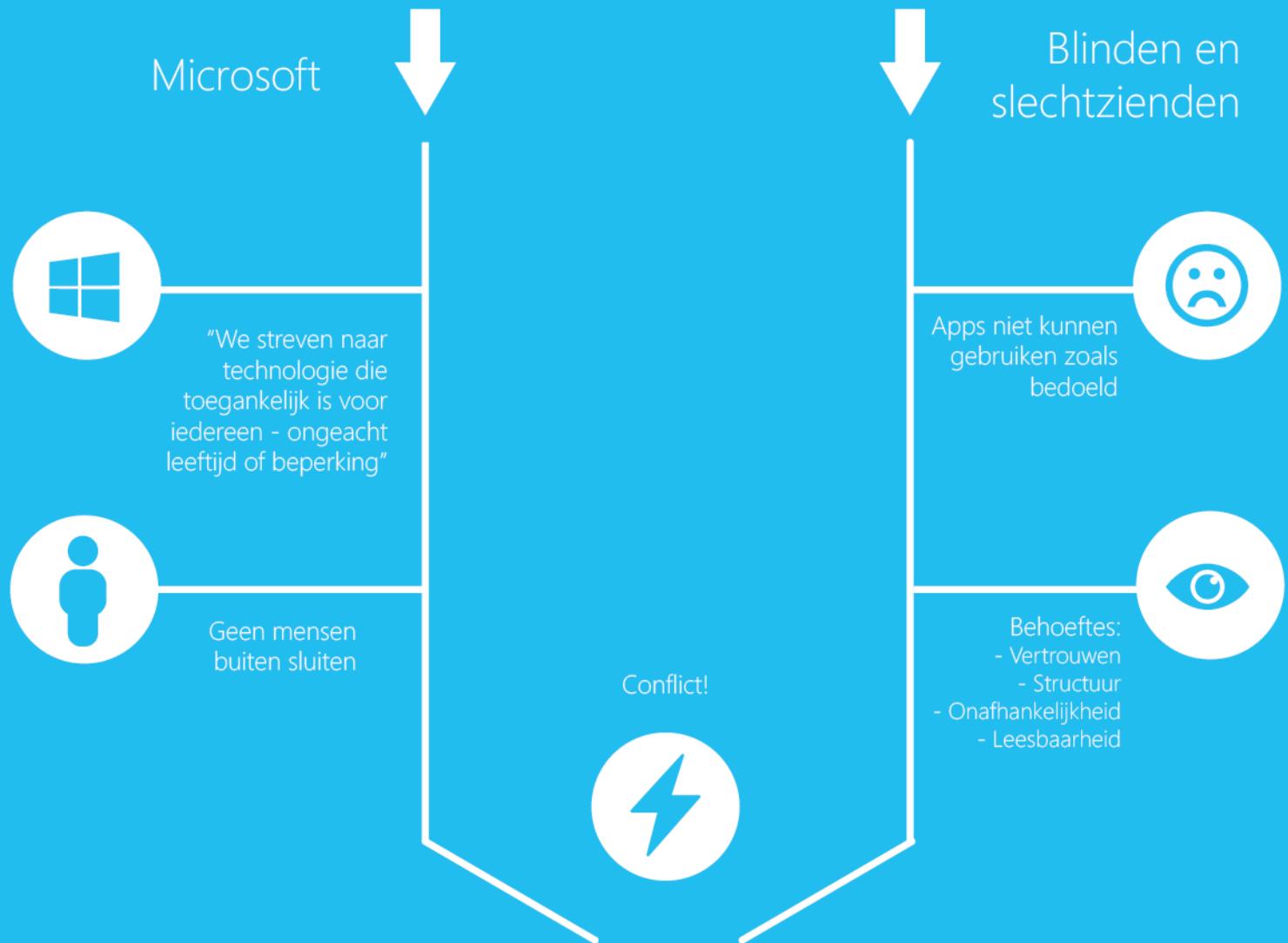
Stimulatie

Door middel van mijn product wil ik ontwikkelaars stimuleren om met toegankelijkheid aan de slag te gaan. Dit wil ik doen door ze te onder andere te laten zien dat ze niet de enige zijn die er aan werken. Door praktijk voorbeelden krijg je een besef dat je niet de enige bent die het toepast.

Bewustwording

Door ontwikkelaars te laten zien wat ze bereiken door bepaalde principes toe te passen, worden ze zich bewust van wat het effect is wat ze bereiken met toegankelijkheid.

De ontwikkelaar heeft een sleutelpositie binnen dit probleem en deze factoren zorgen er voor dat een ontwikkelaar met toegankelijkheid aan de slag gaat. Omdat dit zo'n belangrijk onderdeel is binnen de oplossing van het probleem, zullen deze factoren ook de basis vormen voor het ontwerpen van mijn interactief product.



Sleutelpositie voor de ontwikkelaars

Factoren voor het toepassen van toegankelijkheid

Toepasbaarheid

Praktisch inzetbaar



Bewustwording

Inzicht krijgen in het effect wat wordt bereikt

Vrijheid

Creativiteit met richtlijnen



Richting

Hulp bij het toepassen in het ontwerpproces



Kennis

Inhoudelijke informatie



Stimulatie

Enthousiasmeren voor toegankelijkheid

Toegankelijke apps

Resultaat wat bereikt wordt

3. Interactief product

Aan de hand van mijn onderzoek, conceptuele model en daaruit volgende ontwerpcriteria is er een interactief product ontwikkeld. Dit product moet er voor zorgen dat de drempel om met toegankelijkheid aan de slag te gaan minder wordt. Het moet het gat tussen de wensen en behoeftes van de blinden en slechtzienden en de ontwikkelaars overbruggen. Hierdoor zal toegankelijkheid niet meer als een opgave gezien worden maar als iets

wat hoort bij het ontwerpproces. In dit hoofdstuk zal het concept toegelicht worden. Er wordt besproken wat het inhoud, voor welke doelgroep het bedoeld is en hoe de ontwerpcriteria die ten grondslag liggen aan dit concept zijn vertaald naar het product. Een eerste versie van het prototype is door middel van een usability test voorgelegd aan de doelgroep om zo een verbeterslag te kunnen maken en het beter te laten aansluiten.

The background of the image shows a rustic interior space with vertical wooden walls. In the foreground, there are two round white tables with white metal chairs. One table has a small white mug and a pink flower arrangement. The other table has a white mug and a plate with some food. A large potted plant is on the right side. A long, thin light fixture is mounted on the wall above the tables.

"It does not take much
strength to do things,
but it requires a great
deal of strength to
decide what to do."

E. Hubbard

Concept

Omschrijving

Wat belangrijk is bij dit concept is dat het zich niet specifiek richt op het begrip "toegankelijkheid". Ik heb gemerkt dat hier een cultuur om heen hangt die niet motiverend is tegenover de ontwikkelaars. En op deze manier blijft het een obstakel om er mee aan de slag te gaan. Ik wil in mijn product daarom een andere insteek gebruiken. Eén die zich niet richt op de manier waarop je toegankelijkheid moet toepassen, maar één die je verteld hoe je een Windows 8 app maakt. Die te gebruiken is voor iedereen, met of zonder beperking. Toegankelijkheid wordt hierin als vanzelfsprekend in meegenomen. De bewustwording van toegankelijk zit hier dus ook in verweven. Het vormt zich gedurende het proces, wanneer een ontwikkelaar met de app aan de slag gaat. Door toegankelijkheid als vanzelfsprekend mee te nemen veranderd het van obstakel als iets wat logisch is om mee te nemen als ontwerper of programmeur.

De verdeling van de richtlijnen zal verdeeld zijn op basis van discipline binnen een ontwerpteam. Dit is herkenbaar voor de ontwikkelaars. Op de website van de webrichtlijnen wordt deze indeling ook gebruikt en deze wordt erg goed ontvangen (J.Hulscher, personal communication, 29 april 2013) Op deze manier draagt iedereen ook zijn eigen verantwoordelijkheid. Je maakt als het ware iedereen toegankelijkheidsexpert specifiek voor zijn vakgebied. Hierdoor kan iedereen ook zijn eigen werk beoordelen. Dit scheelt veel tijd en geld, op deze manier hoef je geen mensen op te leiden om alles over toegankelijkheid te weten en het hele product in één keer te beoordelen. Wanneer iedereen zijn eigen deliverables kan beoordelen voorkom je dat toegankelijkheid pas aan het eind wordt gecheckt, waarna het alleen maar meer kost om op dat moment nog aanpassingen te moeten doen in een product wat praktisch al af is.

De doelgroep waarvoor dit product ontwikkeld is zijn de ontwikkelaars van Windows 8 apps. Zowel ontwikkelaars van Microsoft intern als externen. In deze doelgroep zijn na aanleiding van mijn onderzoek drie typen te onderscheiden. Bijpassende scenario's zijn te vinden in appendix A.



"Toegankelijkheid gaat voor mij samen met gebruiksvriendelijkheid"

Naam: Barbara de Vrij

Leeftijd: 31

Functie: Interaction designer

Verlangens

- Ik zou graag mijn product goed bij de doelgroep te testen.

Doelen

- Ik wil dat mijn producten zo gebruiksvriendelijk mogelijk zijn.
- De doelen van de gebruiker moeten centraal staan in een product.

Pijnpunten

- Mijn bedrijf doet nu nog weinig met toegankelijkheid.
- Toegankelijkheid komt vaak als laatste omdat het veel tijd kost en wordt daarom ook als eerste geschrapt.
- Ik weet niet wat ik als interactie ontwerper met toegankelijkheid kan doen.

Technologie gebruik

- Ik gebruik mijn computer dagelijks, zowel voor mijn werk als privé.

Relevante gedragskenmerken

- Ik werd vanuit een human-centered design aanpak.



"Ik zou niet weten waar ik moet beginnen met toegankelijkheid"

Naam: Joria van Leer
Leeftijd: 25
Functie: Freelance front-end developer

Verlangens

- Ik wil graag spannende en creatieve toepassingen bouwen.

Doelen

- Ik wil mooie apps bouwen maar geen tijd verliezen aan onnodige extra zaken.
- Ik wil meer leren over nieuwe technieken en ontwerpstijlen.

Pijnpunten

- Ik weet niet precies wat toegankelijkheid inhoudt.
- Mijn producten worden waarschijnlijk niet gebruikt door mensen met een beperking.

Technologie gebruik

- Ik gebruik mijn computer dagelijks, zowel voor mijn werk als privé.

Relevante gedragskenmerken

- Ik pak mijn programmeer projecten doelgericht aan en werk met technische mogelijkheden.



"Ik probeer elk project toegankelijk aan te pakken"

Naam: Boris Kruit
Leeftijd: 28
Functie: Visual Designer en ondernemer

Verlangens

- Ik zou graag meer met toegankelijkheid doen binnen mijn projecten.

Doelen

- Ik wil dat mijn producten zo bruikbaar mogelijk zijn.

Pijnpunten

- Ik merk dat mijn klanten negatief reageren op toegankelijkheid, vooral wegens financiële redenen.
- Er zijn zo veel richtlijnen dat ik waarschijnlijk de helft vergeet als ik niet check.

Technologie gebruik

- Ik gebruik mijn computer dagelijks, zowel voor mijn werk als privé.

Relevante gedragskenmerken

- Ik heb mijn eigen bedrijfje, kan zelf mijn koers bepalen.

Ontwerpproces

Er zijn binnen mijn ontwerpproces vier fases te onderscheiden. Welke allemaal de basis vormen voor de fase daaropvolgend. Allereerst ben ik begonnen met ontdekken. Oriëntatie zorgde er voor dat er een duidelijk beeld ontstond van de aanleiding, probleemstelling en doelstelling van het project. Deze staan beschreven in de introductie. Deze zijn vooral gebaseerd op deskresearch en oriënterende gesprekken met medewerkers. In het verlengde hiervan ligt de research fase. Dit vormt het literair fundament voor mijn onderzoek. Er zijn verschillende bronnen aangehaald om een beeld te vormen van beschikbare informatie.

Het fundament van bestaande informatie kon nu worden aangevuld met eigen onderzoek. Dit eigen onderzoek bestond uit drie delen welke zich parallel aan elkaar vormden. Deze drie delen dragen samen bij aan de facetten die nodig zijn om een kloppend interactief product te kunnen ontwikkelen. En zijn ook de drie belangrijkste stakeholders in dit onderzoek: de blinden en slechtzienden, de ontwikkelaars en Microsoft.

Allereerst was er onderzoek nodig naar blinden en slechtzienden. Door middel van interviews en usertest is achterhaald waar blinden en slechtzienden behoeftes aan hebben in termen van toegankelijkheid. Uitgebreide documentatie van deze onderzoeken zijn te vinden in appendix B. Deze informatie heeft gezorgd voor inzichten waar Windows 8 apps aan moeten voldoen willen ze bruikbaar zijn voor deze doelgroep. Deze conclusies zijn omgezet in toepasbare richtlijnen voor de ontwikkelaars. Deze zijn als content terug te vinden in mijn interactief product.

Als tweede deel is er onderzoek gedaan naar de ontwikkelaars. Zij zijn de eindgebruikers van mijn interactief product. Door middel van creatieve sessies en prototypes kon achterhaald worden wat belangrijk is voor deze doelgroep en waar mijn product aan moet voldoen wil het bij hen aansluiten. De conclusies uit mijn onderzoek naar de ontwikkelaars heeft geleid tot de vorming van het concept. Uit mijn onderzoek is gebleken dat wanneer je een tool wilt ontwikkelen voor een bepaalde doelgroep, deze moet aansluiten bij de omgeving en beleefingswereld van deze groep.

Ontdekken

Oriëntatie



Research



Onderzoeken

Blinden en slechtzienden



Interviews
Usertests

Content

Ontwikkelaars



Creative sessies
Prototypes

Concept

Microsoft



Interviews
Case-study
Ontwerp principes & positionering

Creëren



Schetsen & ideeën genereren

Opleveren



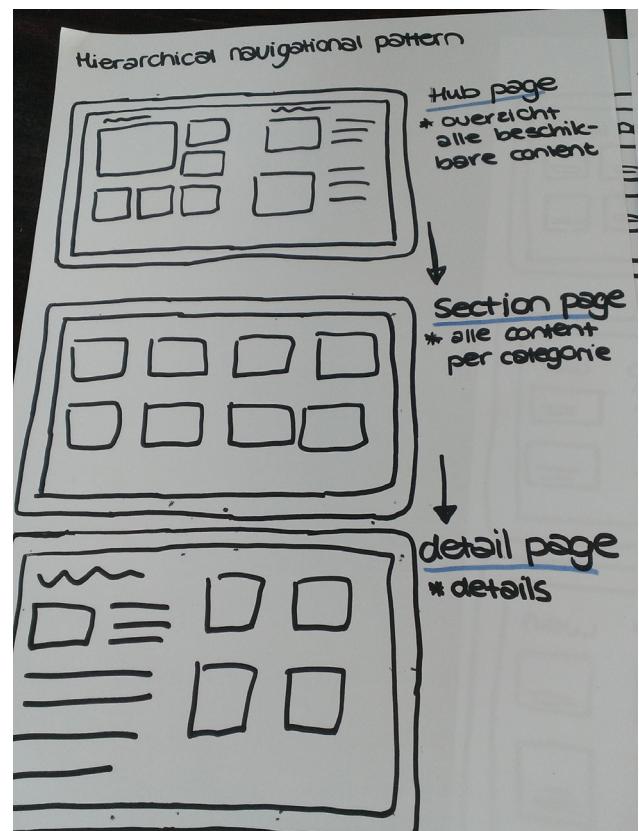
Interactief product

Figuur 7- Ontwerpproces - Visualisatie van de verschillende fases binnens mijn ontwerpproces.

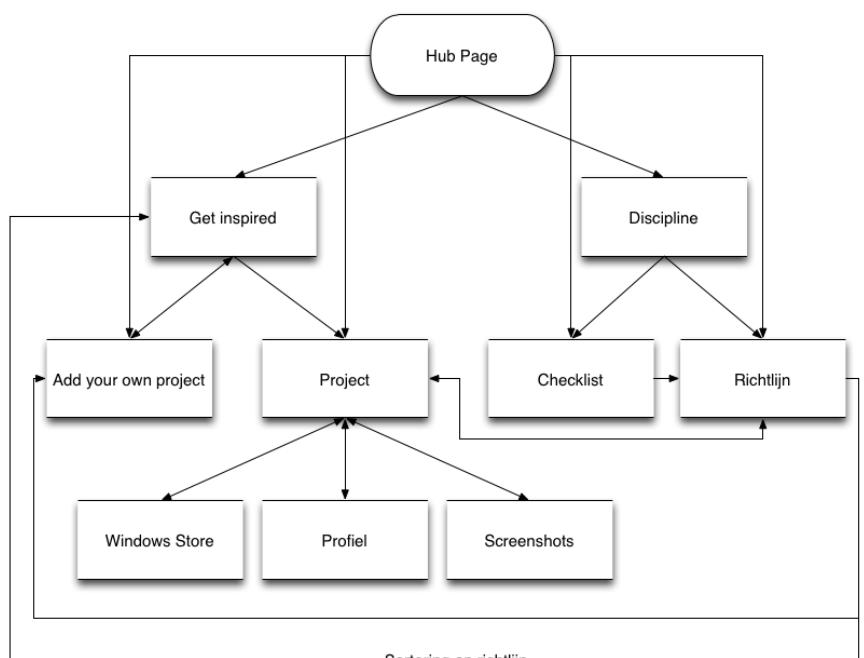
De belangrijkste keuzes met betrekking tot het concept en user experience ontwerp zijn gebaseerd op de resultaten uit dit deel van het onderzoek. Ik heb er voor gekozen het interactief product in de vorm van een Windows 8 app te gieten. Niet alleen omdat Windows 8 het onderwerp van mijn onderzoek is.

Maar ook omdat het aansluit bij datgene waar de ontwikkelaars mee bezig zijn, het ontwikkelen voor Windows 8. Ook sluit het aan bij Microsoft als stakeholder. Het is een eigen product, wat past bij de doelstellingen die door hen gesteld zijn. Ze willen voor iedereen toegankelijk en bruikbaar zijn. Maar richten zich op kansen en mogelijkheden en eigen motivatie. Omdat mijn interactief product richtlijnen zal bevatten over het toegankelijk ontwerpen en bouwen van een Windows 8 app kan ik door middel van mijn interactief product direct het goede voorbeeld neerzetten. Als laatste stakeholder was er Microsoft. Door middel van interviews en een case-study kon achterhaald worden wat de kijk van Microsoft is op toegankelijkheid en het ontwerpen van apps. Maar ook wat de huidige status is op het gebied van toegankelijkheid en apps. Hiermee is bereikt dat ik voor mijn interactief product inzicht heb gekregen in de belangrijkste ontwerpprincipes en welke positionering past bij deze stakeholder.

Tijdens de fase "creëren" kwamen alle voorgaande conclusies samen. Welke samengevoegd moesten worden tot een passend interactief product. Ik ben begonnen met het doorgroonden van de ontwerpprincipes en hoe deze samen konden komen met de behoeften van de ontwikkelaars.



Figuur 8- Schets - Eerste schets van het hiërarchisch navigatie patroon.



Figuur 9- Flowchart - Dit diagram geeft de structuur van de app weer.

Op dit moment stond ik zelf in de positie van de ontwikkelaar en moest ik rekening houden met de behoeften die ik heb achterhaald in het onderzoek naar de blinden en slechtzienden. Het is van groot belang dat mijn app ook toegankelijk ontworpen en gebouwd wordt. Mijn product zal het goede voorbeeld moeten geven. Om deze principes goed te doorgronden ben ik begonnen met veel schetsen, met grove stiften om de grote lijnen weer te geven en te doorgronden (figuur 8). Verschillende mogelijkheden zijn overwogen waarvan uit een eerste opzet is gekozen. Vanuit deze schetsen zijn er eerste wireframes ontwikkeld samen met de kleurkeuzes. Vanaf dit moment kon er naar een highfidelity prototype gewerkt worden. Documentatie van deze tussenproducten zijn te vinden in appendix B. Er is binnen dit product gekozen voor het hiërarchisch navigatie patroon. Dit patroon is het meest geschikt voor grote verzamelingen aan data en verschillende categorieën die een gebruiker kan ontdekken. In tegenstelling tot het platte navigatie patroon waar veel minder ruimte is voor diepere niveaus in de navigatie en informatie structuur. Het hiërarchisch navigatie patroon bestaat altijd uit drie vaste niveaus, welke ook terug zijn te zien in de flowchart. Een hub page, section page en detail page. Met elk niveau ga je dieper de app in en krijg je meer specifieke informatie. Waarbij de hub page eigenlijk als centraal punt in de app dient. Vanuit hier zijn alle meest belangrijke onderdelen in de app te bereiken. Maar zoals ook op de flowchart is te zien wilde ik er ook voor zorgen dat alle elementen zoveel mogelijk met elkaar geïntegreerd zijn. Dit sluit ook aan bij één van de design principes van Windows 8, "win as one". Hier gaat het om zoveel mogelijk functies binnen een app te integreren voor een optimale gebruikerservaring. Er is gekozen om inspiratie direct als eerste te tonen. Dit was iets wat uit mijn theoretisch kader en usability test naar voren kwam, inspiratie en beeld betekend veel voor ontwikkelaars. Ze zijn praktisch ingesteld en hebben meer met beeld dan met tekst. En door deze praktijk voorbeelden gaan de app ook direct leven, een gebruiker ziet direct hoe hij dit zelf zou kunnen toepassen.

Microsoft is één van de stakeholders binnen dit project, het is daarom belangrijk hen ook mee te nemen in het maken van ontwerpkeuzes. Het is belangrijk dat deze app Microsoft uitstraalt. Ik heb me daarom bewust heel erg aan de UX guidelines gehouden welke door Microsoft zijn opgesteld. Eén tekende

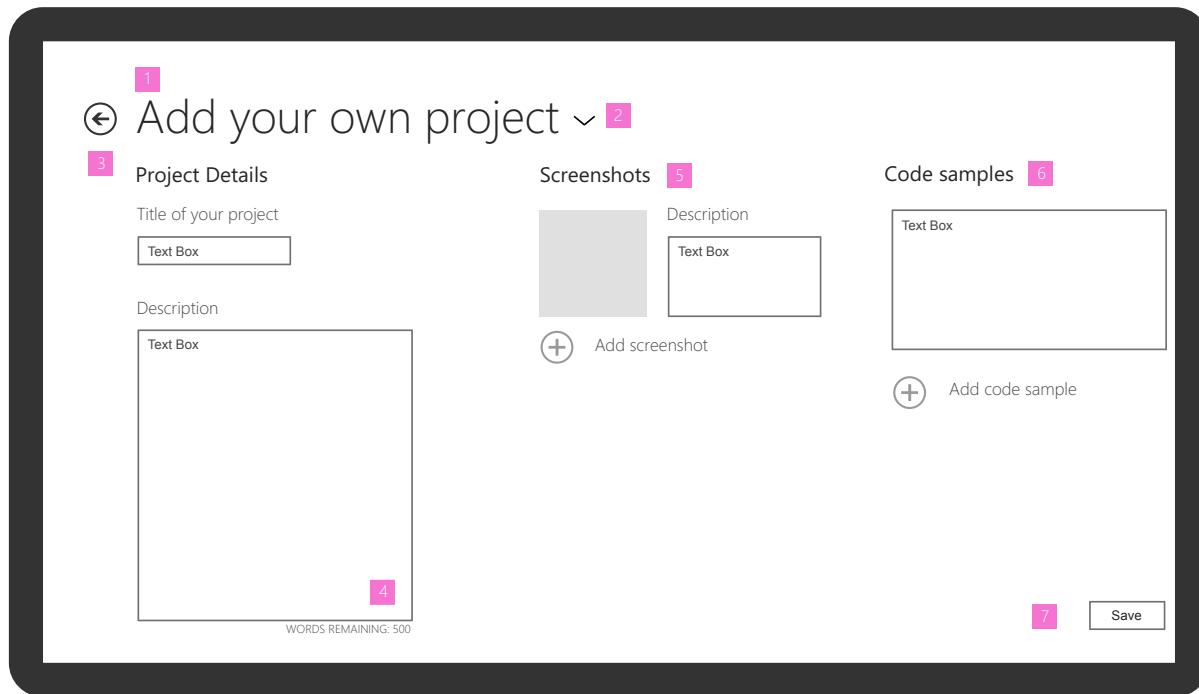
ontwerpkeuze hierin was bijvoorbeeld tijdens het ontwerpen van een formulier om eigen projecten te kunnen toevoegen aan de app. Vanuit ontwerpen voor websites of mobiel is het heel gebruikelijk om directe manipulatie toe te passen. Het zou vanuit dit oogpunt dus vanzelfsprekend zijn om zoals op figuur 10 te zien is onder een invoerveld de mogelijkheid te bieden een nieuw element toe te voegen. Echter moet ik me nu verplaatsen in het ontwerpen voor Windows 8, hier wordt vrijwel geen gebruik gemaakt van on-screen commands. Alle belangrijke commando's zijn altijd te vinden in de app bar. Omdat deze app het goede voorbeeld moet geven en Microsoft moet uitzetten heb ik er toen voor gekozen om deze te verplaatsen naar de app bar, waar ze voor een Windows 8 gebruiker te vinden zijn. Deze verandering is te zien in figuur 11.

De meeste ontwerpkeuzes binnen mijn interactief product zijn gebaseerd op de uitkomsten van het onderzoek naar de ontwikkelaars en Microsoft. De behoeften van ontwikkelaars spelen een grote rol, zij zijn uiteindelijk de eindgebruikers van mijn app. Naar aanleiding van mijn onderzoek en theoretisch kader zijn er een zestal factoren aangewezen waar mijn product aan moet voldoen wil dit succesvol zijn bij de ontwikkelaars. Deze zijn ook terug te vinden in het conceptuele model en vormen de basis voor het succes. Deze factoren vormen dan ook de startpunt voor het ontwerp.

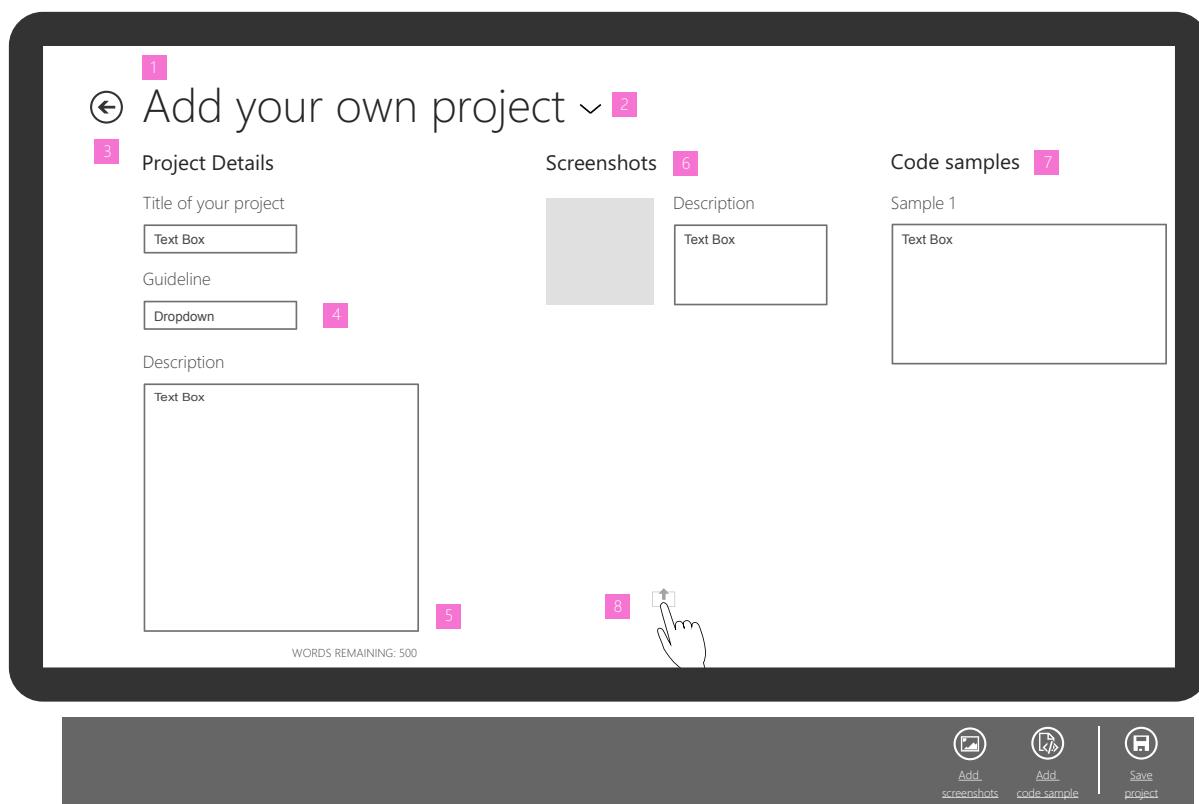
Ontwerpprincipes

Toepasbaarheid

Een eerste factor die vereist is in het product is toepasbaarheid. Ontwikkelaars zijn praktisch ingesteld en er is behoefte aan richtlijnen waarvan ze weten hoe ze deze direct kunnen toepassen in hun proces. Dit gebeurd op een manier waarop dit stap-voor-stap wordt uitgelegd. De richtlijnen zijn geschreven in de vaktaal van de ontwikkelaars en geven duidelijk aan hoe een bepaalde richtlijnen dan terug komen in de praktijk. Dit kan door een tekstuele instructie zijn maar zeker ook zo veel mogelijk visueel. Er werd tijdens de usability test en feedback sessies aangegeven dat beeld goed werkt en dat zij als ontwikkelaar liever eerst kijken en dan pas lezen. Dit kwam ook uit het onderzoek naar de nieuwe generatie ontwikkelaars, het overgrote deel is praktisch ingesteld. En het liefst meteen aan de slag gaan, de app moet hun hier in helpen.



Figuur 10- Wireframe - Deze wireframe laat directe manipulatie zien bij het toevoegen van een project.



Figuur 11- Wireframe - Deze wireframe laat het toevoegen van een project zien met alle commando's in de app bar.

Richting

Het volgende principe hangt samen met de voorgaande. Waarbij het vorige principe ging over praktisch toepasbaarheid gaat deze meer over persoonlijke richting. En hoe je in jouw rol in het ontwikkelproces op je best bent. Hiermee wil je de ontwikkelaars een duwtje in de juiste richting geven als het gaat om ontwikkelen voor iedereen. Hiermee neem ik ze als het ware aan de hand en begeleid ik ze in de ontdekking van nieuwe begrippen. Er zijn een aantal elementen binnen het product waarbij dit tot uiting komt. Als eerste gaat het om het bepalen wat voor een gebruiker interessant is. De manier waarop ik dit heb verwerkt in mijn product is gebaseerd op de resultaten van mijn cardsorting onderzoek. De richtlijnen zijn gesorteerd op discipline. Als eerste bedacht ik om de app te structureren aan de hand van stappen in een ontwerpproces, zodat de ontwikkelaars per fase konden kijken wat hier qua toegankelijkheid bij hoort. Maar na gesprekken met verschillende ontwikkelaars bleek dat de processen zo uniek zijn per persoon heb ik besloten dit idee te laten varen. Ik wil niet dat dat ontwikkelaars hun proces moeten aanpassen aan mijn app maar dat mijn product iets kan toevoegen in het huidige ontwikkelproces. Door de richtlijnen op te delen in verschillende disciplines is het voor de gebruiker waar hij de richtlijnen kan vinden die voor hem relevant zijn. Maar ook binnen deze rollen is er voor gekozen om nog een extra sortering in te bouwen. De gebruiker heeft mogelijkheid te sorteren op verschillende begrippen, dit vergroot de vindbaarheid van richtlijnen. Om de gebruiker te voorzien van snelle toegang tot de voor hem relevante content is de functie "pin to start" in gebouwd. Nu is de gebruiker maar één klik verwijderd van de voor zijn discipline interessante richtlijnen.

Wat ontwikkelaars ook richting geeft is de checklist. Deze helpt de ontwikkelaars inschatten waar ze staan, wat ze wel of niet willen meenemen in de resterende tijd en helpt ze door reflectie te leren van Wat ontwikkelaars ook richting geeft is de checklist. Deze helpt de ontwikkelaars inschatten waar ze staan, wat ze wel of niet willen meenemen in de resterende tijd en helpt ze door reflectie te leren van vorige projecten. De checklist is puur voor persoonlijk gebruik en heeft geen verplichtend karakter. Dit is bewust gedaan met Microsoft als stakeholder in het achterhoofd. Wat uit mijn onderzoek kwam is dat Microsoft niet aandringt op het toepassen van alle toegankelijkheidsrichtlijnen.

Ze zeggen juist: "Doe 80% en maak daarna bewust waarom je bepaalde dingen wel of niet doet". Binnen deze checklist wordt de ontwikkelaar dan ook deze vrijheid gegeven. Doe je dit niet dan blijft het een obstakel en vervelend om te doen. Wel is er voor gekozen om deze checklist direct in te zetten bij het toevoegen van een project. De gebruiker heeft de mogelijkheid zijn project op te slaan waarna hij niet meer de gebruikte richtlijnen zelf hoeft te selecteren.

Kennis

De kennis uit zich door middel van de content van de app. De ontwikkelaar krijgt inhoudelijke uitleg over de verschillende richtlijnen en wordt op deze manier expert van de richtlijnen waar hij veel mee te maken heeft. Niet alleen wat de richtlijn inhoudt voor zijn ontwerp maar ook wat hij er mee bereikt. Wanneer een richtlijn de gebruikerservaring van iemand met een visuele handicap bevorderd wordt dit genoemd. Ook bij het overbrengen van kennis is er voor gekozen om veel beeld te gebruiken, zodat het voor de ontwikkelaar aangenamer wordt om de nieuwe kennis op te nemen.

Vrijheid

Zoals eerder werd beschreven is vrijheid een belangrijk begrip binnen de community van ontwikkelaars. Uit mijn theoretisch kader is naar voren gekomen dat toegankelijkheid wordt ervaren als iets wat tussen het ontwikkelaar en de eigen creativiteit in staat. Er moet voorkomen worden dat door deze app de ontwikkelaars zich beperkt voelen en het gevoel krijgen dat ze niets meer mogen. Het is nu juist aan de ontwikkelaars om met de richtlijnen die je hebt een mooi product neer te zetten. Ik wilde de ontwikkelaars laten zien dat ze met deze richtlijnen hun vrijheid als ontwerper of programmeur niet verliezen. Dit bereik ik door hen praktijkvoorbeelden te laten zien. Deze dienen als voorbeeld maar vooral ook als inspiratie. En laten vooral ook zien dat apps niet meteen saai hoeven te zijn wanneer je je houdt aan richtlijnen.

Stimulatie

Deze app moet de ontwikkelaars stimuleren om toegankelijkheid op te nemen in hun ontwerpproces. Wat in de interviews veel naar voren kwam was dat toegankelijkheid nu niet werd toegepast omdat het veel tijd kost. Dit fietje wil ik wegnemen door zogenaamde "quick wins". Dit zijn een aantal richtlijnen per rol die gemakkelijk toe te passen zijn maar die een app al wel weer een stuk toegankelijker maakt.

De stimulatie zit ook in het gevoel dat je ergens bij hoort, bij een groep mensen die zich bezig houden met het ontwikkelen van kwalitatief goede apps. In de app uit zich dat door de gebruiker de mogelijkheid te bieden een project waar hij trots op is, toe te voegen aan een richtlijn. Op deze manier deelt hij zijn werk en kunnen andere hier van leren. Wat hier mee bereikt wordt is dat er een gevoel van "wij" ontstaat en voorbeelden uit de praktijk als inspiratie dienen. Hierdoor gaat de app ook meer leven, er is steeds nieuwe content beschikbaar.

Bewustwording

Bewustwording is iets wat bereikt moet worden door middel van deze app. De ontwikkelaars moeten zich bewust worden van toegankelijkheid en dat het niet altijd een obstakel hoeft te zijn. Zoals ik bij de conceptomschrijving aangaf ligt dit er niet dik boven op. De bewustwording vormt zich terwijl de ontwikkelaar bezig is. Ik heb er bij het ontwerpen van de app bewust voor gekozen het op zo'n manier te ontwerpen dat de ontwikkelaars het zelf realiseren dat ze met toegankelijkheid bezig zijn. En dat ze toegankelijkheid gaan zien als iets wat vanzelfsprekend is. Binnen de app krijgt dit vorm in vermelding wat er wordt bereikt met een bepaalde richtlijn die betrekking hebben tot toegankelijkheid.

Toegankelijkheid

De app richt zich op het integreren van toegankelijkheid in het ontwerpproces. Het is daarom van belang dat ik als ontwerper van deze app ook rekening houdt met toegankelijk en hiermee direct het goede voorbeeld geef. Toegankelijkheid is zowel terug te vinden in het visueel ontwerp als in bepaalde processen. Voor het ontwikkelen van het prototype is nu alleen rekening gehouden met de visuele en structurele eisen. In het prototype zijn op dit moment niet de technische richtlijnen meegenomen. Mocht de app daadwerkelijk ontwikkeld worden dan moeten deze natuurlijk ook meegenomen worden. De volledige lijst met richtlijnen is te vinden in de bijlagen.

Qua interactie is rekening gehouden met een logische structuur en gebruik van de bekende interactie patronen van een Windows 8 app. Zo wordt er in deze app heel duidelijk met verschillende lagen van informatie gewerkt. Welke ook voor elke discipline en elke richtlijn of project gelijk zijn.

Om dit te verduidelijken wordt er gebruik gemaakt van veel koppen zodat duidelijk is wat de content die daaronder valt inhoud. Op visueel gebied is het belangrijk om een hoog-contrast ratio aan te houden. Dit is gewaarborgd in zowel de oranje kleur als de tekst. Door middel van titel grootte en kleur is er een visuele hiërarchie aangehouden. De leesbaarheid van tekst op afbeeldingen kan gewaarborgd worden door middel van een extra laag over de afbeelding waardoor de tekst altijd leesbaar blijft. Maar wat het belangrijkste is op het gebied van visueel ontwerp is de consistentie. Alle items, tekst of opmaak zullen gedurende hele app overeenkomen. Dit geeft de gebruiker houvast en vertrouwen. Qua content die zelf geschreven wordt, wordt er rekening gehouden met het feit dat het korte blokken tekst moeten zijn. Welke van begrijpbaar niveau zijn. Door de gebruikers te dwingen zich aan het maximum van 500 woorden te houden, dwing je ze tot de kern te blijven. Ook zullen de toegevoegde titels direct gebruikt worden als alt-teksten.

Wanneer ideeën zijn gevormd en het concept rond is kwam de fase van opleveren. Hier kwam het aan op het realiseren van het product. Wat belangrijk is bij deze fase, is dat er een iteratief element in zit. Door middel van testen, analyseren en aanpassen kunnen er steeds weer verbeterslagen gemaakt worden. Op deze manier sluit het product bij elke iteratie beter aan bij de wensen en behoeften van de ontwikkelaars. Deze iteratie heeft in dit proces plaatsgevonden door middel van een paper prototype, welke in het volgende hoofdstuk meer uitgebreid besproken zal worden. Deze manier van prototypen heeft mij belangrijke inzichten gegeven in het gebruik van het product door de ontwikkelaars. Door de resultaten te analyseren konden hieruit conclusies getrokken worden welke ik heb verwerkt in een tweede versie van het product.

App Skills

Get inspired!



Booking.com
R. Lammers, Rosalind



Buienradar
R. Lammers, Rosalind

Add your
own project

Notes



Evernote
R. Lammers, Rosalind

Visual Designers



Make sure that the color between background and element is enough.



Provide feedback when someone performs an action.

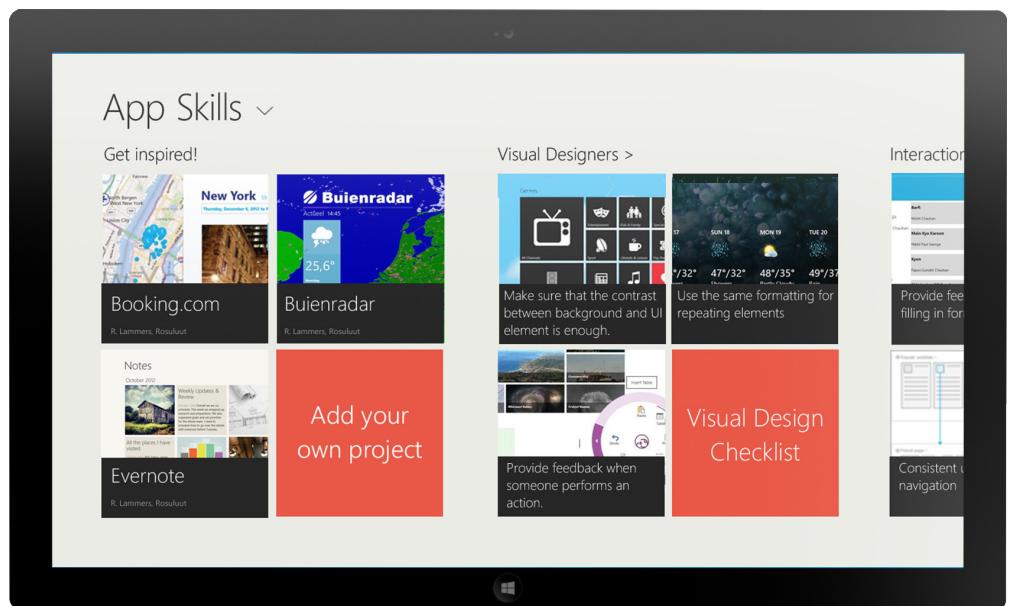


AppSkills

AppSkills is het interactief product wat voortgekomen is uit dit onderzoek. Het is een Windows 8 app welke ontwikkelaars begeleid in het ontwikkelen van Windows 8 app die bruikbaar zijn voor iedereen, met of zonder beperking. In dit gedeelte zullen de meest belangrijke schermen worden getoond. Alle schermen zijn te vinden in appendix B.

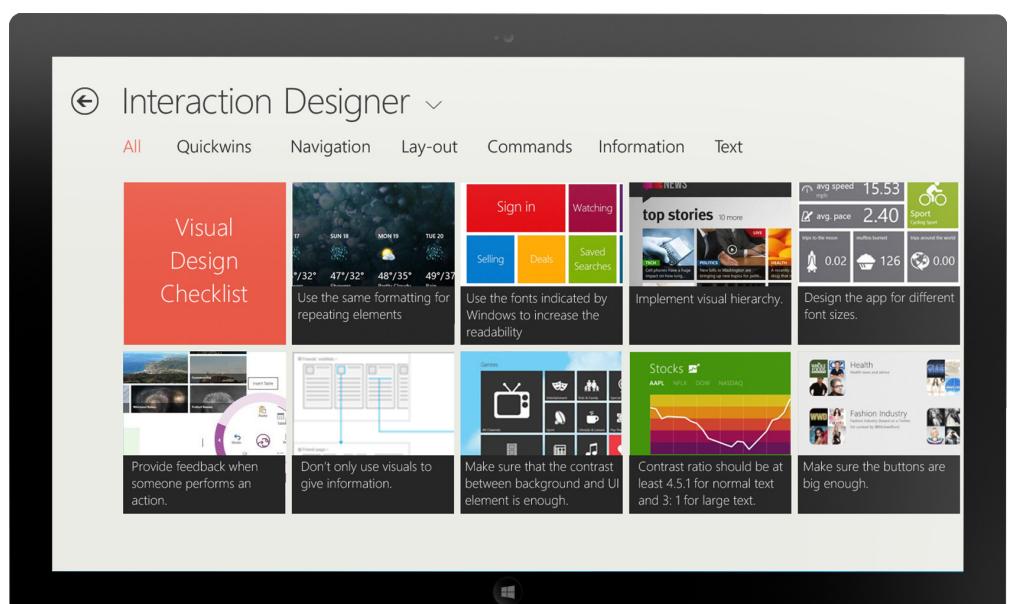
Hub page

De hub page is de startpagina van de app. Hier komen alle belangrijke onderdelen samen en heeft de gebruiker de mogelijkheid hier naartoe te navigeren. Op deze pagina staan alle nieuwste items in de spotlight. De gebruiker ziet zo gelijk wat voor zijn rol de nieuwste richtlijnen zijn.



Section page

Op de section page voor de verschillende disciplines zijn alle richtlijnen voor die specifieke discipline te vinden. Deze kunnen worden gefilterd op verschillende begrippen en is er toegang tot de checklist.



Detail page

Dit is de detail page van een bepaalde richtlijn. Hier krijgt de gebruiker meer informatie over wat de richtlijn is, hoe het gebruikt en wat hij er mee bereikt. Ook is er per richtlijn bijbehorende inspiratie beschikbaar.

Consistent Navigation

Get inspired!

Booking.com
R. Lammers, Rosulut

Buienradar
R. Lammers, Rosulut

Notes
October 2012
All the places I have visited

Evernote
R. Lammers, Rosulut

Add your own project

What & Why?

Consistent navigation is important in any app. Use interactions that people already know to increase confidence in using Windows 8.

Nunc lacinia est vel eros dapibus eget feugiat orci placerat. Donec laoreet iaculis dui. Etiam ullamcorper velit at nunc congue placerat. Proin nec lacus risus, sit amet sodales mi. Nullam ac arcu vel mi tristique varius sit amet eu nulla. Curabitur non sem purus. Etiam nec ante justo. Duis et erat augue.

In hac habitasse platea dictumst. Curabitur id urna quis nisl interdum tempor. Nulla facilisi. Integer accumsan nisl quis mi lobortis eget interdum massa eleifend. Fusce eu lectus et turpis tempus posuere. Sed varius, eros ac vulputate sagittis, enim neque porta urna, nec mollis justo sem et orci. Phasellus tempor velit eu tellus ultricies sit amet consequat ligula volutpat. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus.

Consistent navigation helps people getting confident using Windows 8. And also ensures better user experience for the blind and visual impaired. It allows them to get familiar with an app and the don't need to search for everything over and over again.

How?

- Top app bar
- The top app bar is the most visible header in the hub. This appears at the top of every screen.
- Header menu
- The header menu is a primary way into the application.
- On-canva
- On-canva is a primary way into the application.

Checklist

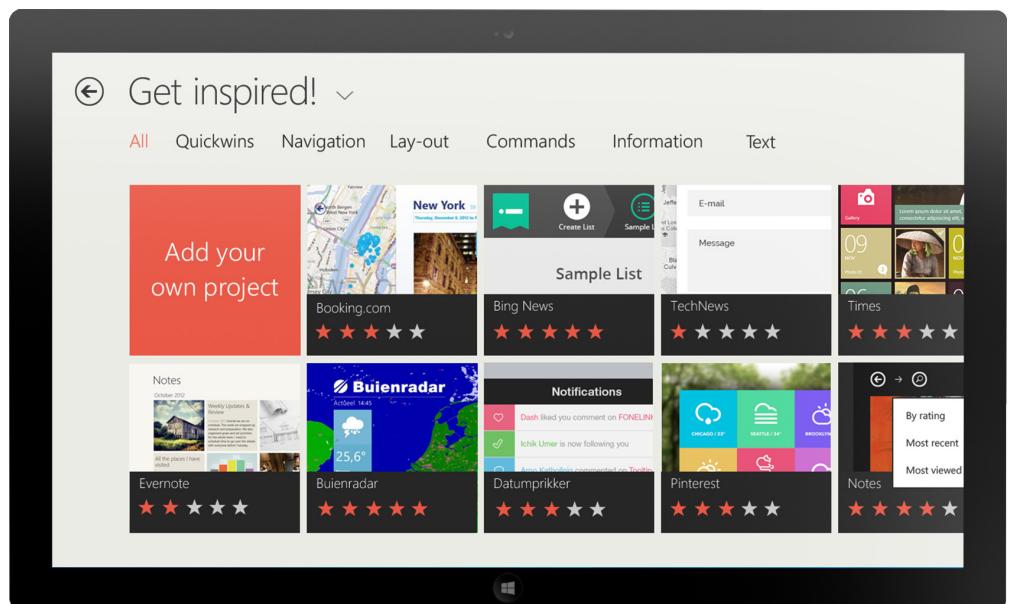
Op deze pagina kan een gebruiker voor verschillende projecten bijhouden aan welke richtlijnen hij wel of niet voldaan heeft. Het geeft hem de mogelijkheid een overzicht te hebben van de vorderingen in zijn project. En eventueel keuzes te maken welke hij nog mee kan nemen in de resterende tijd van het project.

Check your interaction design

Projects	Navigation	Lay-out	Commands	Information
Project 1	<input checked="" type="checkbox"/> Beperk het aantal link lijsten	<input checked="" type="checkbox"/> Consistent gebruik maken van waarschuwingen/error messages	<input checked="" type="checkbox"/> Wanneer iemand iets moet bevestigen, moet hij deze kunnen annuleren, controleren en bevestigen.	<input checked="" type="checkbox"/> Focus op de belangrijkste elementen, niet op de achtergrond.
Project 2	<input type="checkbox"/> Zorg er voor dat de knoppen groot genoeg zijn	<input checked="" type="checkbox"/> Guideline 2	<input type="checkbox"/> Zorg voor feedback bij het invullen van formulieren	<input type="checkbox"/> Stel een goede contrastverhouding in.
Project 3	<input type="checkbox"/> Guideline 3	<input type="checkbox"/> Guideline 3	<input type="checkbox"/> Guideline 3	<input type="checkbox"/> Zorg dat de tekst goed leestbaar is.
	<input type="checkbox"/> Guideline 4	<input type="checkbox"/> Guideline 4	<input type="checkbox"/> Guideline 4	<input type="checkbox"/> Guideline 4
		<input type="checkbox"/> Guideline 5	<input type="checkbox"/> Guideline 5	<input type="checkbox"/> Guideline 5
		<input type="checkbox"/> Guideline 6	<input checked="" type="checkbox"/> Guideline 6	<input type="checkbox"/> Guideline 6

Section page

Dit is de section page van alle beschikbare inspiratie. Deze kunnen gefilterd worden op dezelfde bergippen als de richtlijnen. De gebruiker kan aan de hand van de sterren zien hoe een project gewaardeerd wordt door andere gebruikers.



Detail page

Dit is de detail page van een bepaald project. Hier krijgt de gebruiker meer leren over een project en zijn verschillende screenshots en code samples te bekijken. Ook is hier de mogelijkheid een project te waarderen.



Testen

Voor deze test zijn verschillende methodes gebruikt. Deze zijn: Een cardsorting oefening, een usability test en feedback sessies. Deze methodes passen het beste bij het onderzoeken van de huidige situatie en het huidige stadium van het onderzoek.

De meeste data die verkregen werd tijdens deze test was kwalitatieve data. Aan de hand van de uitkomsten en gesprekken tijdens deze testsessie konden conclusies getrokken worden over de gebruiksvriendelijkheid van mijn app. Door een vragenlijst op te stellen waarvan een deel van de vragen met gesloten antwoorden geformuleerd is kan ik ook kwantitatieve data genereren. Ook de cardsorting oefening zal kwantitatieve data opleveren.

Cardsorting

De card-sorting oefening is bij alle respondenten waar dat fysiek mogelijk was toegepast. Op de kaartjes staan de verschillende richtlijnen die ik heb ontwikkeld. Zo krijg ik een beeld van hoe de doelgroep denkt wat een logische indeling is voor de app. Aan de respondenten is gevraagd of ze kaartjes met daarop de richtlijnen wilden sorteren. Door ze de vrijheid te geven de richtlijnen in te delen zoals die voor hen logisch zijn kan er inzicht verkregen worden in wat de meest logische structurering is voor deze informatie. Na deze structureren werd gevraagd of de respondenten de categorieën zelf een bijpassende naam konden geven.

Analyse cardsorting

Er zijn een aantal dingen die naar voren kwamen uit de resultaten. Allereerst zijn er een duidelijk twee aanpakken van het sorteren van de kaartjes te zien. Waar twee respondenten de richtlijnen sorteerd op discipline sorteert de rest dit meer op algemene begrippen. Dit zou te verklaren kunnen zijn door dat de respondenten die sorteerd op discipline al veel ervaring hebben met het ontwikkelen van Windows 8 apps. Zij hebben met een professionele bril op deze kaartjes gesorteerd. De andere respondenten zijn betrokken bij het ontwikkelen van multimedia maar hebben geen ervaring met Windows 8 apps.

Zij hebben dan ook veel meer gekeken naar wat er letterlijk op de kaartjes stond in plaats van het overzien van het grotere plaatje en de manier van toepassen.

Ten tweede viel op dat drie van de respondenten alle drie een aparte categorie hadden gemaakt voor toegankelijkheidsrichtlijnen. Zij zagen dit als een apart onderdeel binnen het kader van ontwerp richtlijnen voor Windows 8 apps. Dit bevestigt dus opnieuw de resultaten uit voorgaand onderzoek, dat toegankelijkheid door de meerderheid van de ontwikkelaars als iets gezien wordt wat buiten het ontwikkelproces staat.

Wat belangrijk is om mee te nemen in het ontwerpproces van het interactief product is dat het belangrijk is om op een professionele manier de app te benaderen. Er is daarom gekozen voor de categorie voorkeur van de respondenten met veel ervaring in het ontwikkelen van Windows 8 apps. Het gaat hier om de sortering op basis van discipline. Denk hierbij aan categorieën zoals: visual designer, interaction designer, programmeur etc. Dit zijn categorieën die herkenbaar zijn vanuit verschillende ontwerpprocessen.



Figuur 12- Testen - Testrespondent bezig met cardsorting.

Usability test & feedback sessies

Voor het testen van het product is er gekozen voor een usability test en is er feedback gevraagd aan experts op het gebied van Windows 8. Er is gekozen voor een combinatie omdat je zo in aanraking komt met zowel de eindgebruikers met weinig ervaring als met de professionals die veel weten over Windows 8 en daarom ook hele specifieke feedback kunnen geven. Dit omdat ik op deze manier mijn eigen kennis over Windows 8 apps check, of ik dit op een juiste manier heb geïmplementeerd en aan de andere kant test ik met minder ervaren respondenten of de app duidelijk genoeg is.

Het doel van deze test was om te achterhalen of de app, zoals deze nu ontworpen is past bij de verwachtingen van de ontwikkelaars en of ze hun weg kunnen vinden binnen deze app. Verder wordt er gekeken of de activiteiten binnen de app, zoals het uploaden van eigen content en het checken van je werk passen bij het dagelijks proces van een ontwikkelaar.

Het afnemen van de usability test zal gedaan worden door middel van een paper prototype. Hierbij zijn alle ontworpen schermen van het interactief product geprint. Waarna er aan de respondenten gevraagd wordt zich in te beelden dat dit de app is die zij gebruiken. Zodra ze ergens op drukken wordt het juiste nieuwe vel papier neergelegd. Door het te filmen kan later de feedback en het gedrag geanalyseerd worden. Op deze manier kan met beperkte middelen achterhaald worden waar de ontwikkelaars tegen aan lopen en hoe ze het gebruik van de app ervaren. Om het onderzoek richting te geven zijn er drie opdrachten opgesteld die de ontwikkelaars proberen uit te voeren.

1. Zoek de richtlijn over consistent gebruik van navigatie op.

Deze opdracht zorgt er voor dat ik inzicht krijg in hoe de respondenten door de app heen navigeren. Op deze manier krijg ik inzicht in of het navigatie patroon in mijn app op de juiste manier geïmplementeerd is. En of ze de richtlijnen kunnen vinden op de plek waar deze voor hen logisch is.

2. Zoek inspiratie en voeg zelf een project toe.

Het bekijken van projecten van anderen is één van de unique selling points van deze app. Ik wil pijlen hoe de ontwikkelaars hierover denken en of ze op dit moment zelf ook al actief zijn in het online plaatsen van content.

3. Check je app

Het checken van de kwaliteit van de je werk is ook een unique selling point. Ik wil door middel van deze opdracht na gaan of de plek van deze checklist klopt met de verwachtingen van de ontwikkelaars en of dit iets is waar zij iets in zien.

Er zijn twee groepen betrokken bij het testen van het product. Als eerste ontwikkelaars die betrokken zijn bij Microsoft maar nog niet veel ervaring hebben met het ontwikkelen van Windows 8 apps en ontwikkelaars die expert zijn op het gebied van Windows 8 apps en hier al veel ervaring mee hebben.

Analyse usability test & feedback sessies

Wat opviel vanuit de tests en feedback sessies was dat inspiratie een grotere rol speelde dan in eerste instantie was gedacht. Alle respondenten hadden behoefte aan veel inspiratie en gaven feedback dat dit een prominentere plek moest krijgen binnen de app. In het verlengde hiervan ligt het gegeven dat al de respondenten uit zowel de usability test als de feedback sessies aangaven eerst te willen kijken naar verschillende voorbeelden voordat ze de diepgang in willen door te lezen. Dit onderstreept nogmaals dat ontwikkelaars praktisch zijn ingesteld en behoeft hebben aan toepasbare voorbeelden. Om het product beter te laten aansluiten bij de verwachtingen van de ontwikkelaars zal dit verbeterd moeten worden.

In het huidige prototype zal er meer aandacht zijn voor inspiratie en beeld. Twee van de respondenten suggereerde om bij de projecten direct een link te plaatsen naar de Windows Store wanneer deze beschikbaar is. Zo kan de gebruiker direct de app in actie zien.

Bij vier van de vijf respondenten werden de verschillende levels van moeilijkheid als te vaag of onduidelijk ervaren. Op dit moment geven deze levels niet goed genoeg aan welke richtlijnen daar bij horen. Wat hier uit opgemaakt kan worden is dat het ontwerpcriterium "richting" nog niet goed genoeg is doorgevoerd. Door dit in de tweede iteratie te verbeteren zal de app beter aansluiten bij de verwachtingen. Om de app meer toepasbaarheid en richting te geven zullen deze levels meer moeten aansluiten bij de beleevingswereld van de ontwikkelaars. Ze zullen in de huidige versie van het concept kunnen sorteren op categorieën die passen bij hun vakgebied.

Ook was het delen van eigen projecten tijdens de usability tests en feedback sessies een belangrijk onderwerp van gesprek. Ontwikkelaars zijn op zoek naar een veilige omgeving waarin zij hun werk kunnen delen en vooral ook van elkaar kunnen leren. De ontwikkelaars van Microsoft houden het werk het liefst binnenshuis en voelen zich veilig binnen de omgeving van hun collega's. Dit is echter in strijd met de doelstellingen die aan het begin van het onderzoek zijn gesteld. Ik zal hier in de aanbeveling verder in gaan op een aanpak die bij het project en bij de ontwikkelaars past.

Wanneer de projecten gedeeld zijn is er behoefte aan feedback. In de vorm van opmerkingen of een rating-systeem waarbij op een laagdrempelige manier waardering wordt uitgesproken.

Meer dan de helft van de respondenten uit de usability test en feedback sessies zegt hier behoefte aan te hebben. Uitgebreide resultaten van de testsessies zijn te vinden in appendix B.

Wat een voordeel is aan een door gebruikers aangestuurd waarderingssysteem is dat automatisch de meest aangeraden projecten vanuit de community naar voren komen. Dit draagt bij aan de ontwerpcriteria vrijheid en stimulatie.

Design feedback

Drie respondenten vragen zich af of een fly-out voor het inzenden van een project een goede keuze is. Dit om verschillende redenen. Allereerst wordt er aangegeven, dat een fly-out geen zekerheid geeft. Wanneer je even weggaat van de app zijn de ontwikkelaars bang dat deze, samen met de ingevulde informatie weer ingeklappt zal zijn. Ook biedt een losse pagina meer ruimte voor het invullen van de informatie.

Daarnaast gaven twee van de respondenten aan dat ze de tekst in de blokjes van de richtlijnen groter zouden maken, zodat deze net wat beter te lezen is.

Discussie

Aan het begin van dit onderzoek had ik de hypothese dat toegankelijkheid voor veel ontwikkelaars niet de hoogste prioriteit heeft. Dit bleek te kloppen, echter ik had niet gedacht dat de oplossing hiervan zo complex was. Dat er meer nodig is dan alleen de juiste informatie beschikbaar stellen. Deze hypothese is te verklaren omdat ik aan het begin van dit onderzoek ook hoorde bij de respondenten van het onderzoek naar de nieuwe generatie ontwikkelaars. Toegankelijkheid was ook voor mij onbekend terrein. Ik hoorde net zoals de andere respondenten tot het stadium onbewust onbekwaam van Maslow.

Voor Microsoft Nederland is er een onderzoek gedaan naar de toegankelijkheid van Windows 8 apps voor blinden en slechtzienden en hoe ontwikkelaars gemotiveerd kunnen worden om met toegankelijkheid aan de slag te gaan. Deze opdracht is vanuit Microsoft geformuleerd, omdat toegankelijkheid iets is wat zij hoog in het vaandel hebben staan, maar nu nog niet genoeg wordt toegepast en uitgedragen door de community van ontwikkelaars.

Waarom gebeurt het dan niet? Welke belemmeringen zijn er om toegankelijkheid te realiseren. Ik wilde weten waar dat in zat en op welke wijze de oplossing kon worden geboden. Gedurende het onderzoek werd duidelijk dat de ontwikkelaars hierin een sleutelpositie vervullen. Uit onderzoek onder ontwikkelaars bleek dat zij toegankelijkheid niet vanzelfsprekend vinden. Ze denken dat het toepassen van toegankelijkheid hen beperkt in de creativiteit of vormgeving. Zoals ook Lazar (2007) ondervond in zijn onderzoek. Is hier sprake van vooroordelen, of is het daadwerkelijk zo? Uit het onderzoek is juist gebleken dat het toepassen van de eisen voor toegankelijkheid de gebruiksvriendelijkheid ook verbetert voor alle gebruikers. Hoe kan dan toch tegemoet worden gekomen aan de wensen van ontwikkelaars? Dat was essentieel voor het ontwikkelen van het interactief product.

CMD draait om human-centered ontwerpen. Aan het begin van dit onderzoek lag de focus vooral op de blinden en slechtzienden, omdat ik zelf het idee had dat daar het human-centered ontwerpen lag. Maar naarmate mijn onderzoek vorderde besefte ik dat voor dit project het human-centered stuk gericht moest zijn op de ontwikkelaars. Wanneer ik human-centered ontwerp voor hen, kunnen zij dit op hun beurt weer doen voor de blinden en slechtzienden. Achteraf had ik daarom eerder in contact willen komen met de ontwikkelaars. Hierdoor had ik waarschijnlijk snellere slagen kunnen maken en was bijvoorbeeld eerder aan het licht gekomen dat inspiratie heel belangrijk is binnen een ontwerpproces.

Door middel van het theoretisch en praktisch kader zijn er inzichten verkregen welke als startpunt dienen voor het succesvol beantwoorden van de hoofdvraag. Er zijn echter nog een aantal tekortkomingen welke aandacht moeten krijgen wil het product ook daadwerkelijk succesvol zijn.

Uit dit onderzoek is niet naar voren gekomen hoe het product daadwerkelijk zou functioneren in de praktijk, gedurende een project. De testen zijn gedaan op basis van momentopname, er is onbekend hoe deze app wordt ervaren wanneer er gedurende een heel project mee gewerkt wordt. Er is echter wel een positieve richting te zien bij de respondenten. Er wordt aangegeven dat het een waardevol concept is. Maar het is wel belangrijk om het beeld wat de toekomstige gebruikers nu van de app hebben, ook over langere tijd wordt vastgehouden. Zoals eerder is gesteld moet de geboden informatie passen bij het beeld wat iemand heeft (Badke-Schaub et al., 2005).

Wat een kanttekening is voor de ontwikkelaars, is dat zoals eerder in de introductie gesteld is, weinig blinden en slechtzienden op dit moment gebruik maken van Windows 8. Zij hebben de overstap nog niet durven maken. Dit is te verklaren doordat veel Windows 8 apps nu nog niet voldoen aan de vier factoren waar blinden en slechtzienden behoeft te hebben. Zodra apps worden ontwikkeld waar zij mee uit de voeten kunnen zal het aandeel blinden en slechtzienden op Windows 8 groeien.

Conclusies

De hoofdconclusie van het onderzoek is dat het is gelukt een interactief product te ontwikkelen om de toegankelijkheid van Windows 8 apps voor blinden en slechtzienden te verbeteren. Hiermee is een antwoord gegeven op de hoofdvraag van het onderzoek. Het product is een app waarmee ontwikkelaars toegankelijkheid als integraal onderdeel in hun werkproces opnemen. Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de termen van CMD.

Belangrijk in het onderzoek was uiteraard de vraag waar blinden en slechtzienden zelf behoefté aan hebben. En zijn deze dan ook oplosbaar? Op grond van onderzoek bij de doelgroep is gebleken dat de toegankelijkheid aan een viertal essentiële uitgangspunten moet voldoen. Vertrouwen, structuur, onafhankelijkheid en leesbaarheid. Door het consequent toepassen van deze vier factoren is het mogelijk apps te ontwikkelen die aansluiten bij de wensen en behoeften op het gebied van toegankelijkheid voor deze doelgroep.

Er zijn een aantal factoren die van belang zijn voor ontwikkelaars. Deze spitst zich toe op een zestal factoren te weten: toepasbaarheid, vrijheid, richting, bewustwording, kennis en stimulatie. Deze zorgen er voor dat ontwikkelaars met toegankelijkheid aan de slag gaan. En dit ook blijven doen.

Voor het creëren van de oplossing was het noodzakelijk om een instrument te ontwikkelen waarbij zowel de belangen van de ontwikkelaars als de behoeften van blinden worden meegenomen.

De app moet er voor zorgen dat ontwikkelaars meer te weten komen over toegankelijkheid, hoe ze dit moeten toepassen en uiteindelijk als vanzelfsprekend meenemen in hun ontwerpproces. Doordat ontwikkelaars hiermee aan de slag gaan en de richtlijnen gaan toepassen in apps zullen deze toegankelijker worden voor blinden en slechtzienden.

Aanbevelingen

Zoals in mijn conclusie werd aangegeven is het gelukt om naar aanleiding van mijn onderzoek een interactief product te ontwikkelen wat ontwikkelaars helpt Windows 8 apps te ontwikkelen die toegankelijk zijn voor blinden en slechtzienden. Wel is het van belang om in te zien dat er op bepaalde elementen kanttekeningen zitten welke het succes van de app kunnen belemmeren. Wat belangrijk is om mee te nemen is dat uit de usability testen en feedback sessies naar voren kwam dat de ontwikkelaars onzeker zijn. Onzeker om hun werk te delen met elkaar en met de buitenwereld. Het is belangrijk om hier aandacht aan te besteden, omdat dit onderdeel van het concept essentieel is voor het slagen van het product. Het delen van projecten beslaat een groot deel van het product. Om mijn product te laten slagen is er daarom meer onderzoek nodig naar wat er voor zorgt dat mensen zich veilig voelen binnen een community.

Er is gesproken met Microsoft medewerkers N. Hollenberg en E. Van der Giessen om te achterhalen hoe zij hier over denken. Deze bevindingen zijn te vinden in appendix B. Als aanbeveling zou ik willen geven dat in de ideale situatie je de beschikbare content gescheiden aanbiedt. Wanneer iemand inlogt op het Microsoft netwerk, hij toegang heeft tot zowel de interne als openbare projecten. Maar iemand die als externe inlogt, zal alleen de openbare projecten kunnen zien. Conceptueel is dit mogelijk. Maar wanneer er realistisch gekeken wordt naar bijvoorbeeld de kosten is het van belang dat er een keuze gemaakt wordt. Vanuit mijn onderzoek en gesprekken zal ik voor deze situatie aanraden als eerste te beginnen met het intern uitzetten van deze app. Er is een grote internationale community binnen Microsoft op het gebied van apps en zij kunnen veel van elkaar leren. Wanneer zij deze basis leren kunnen zij dit uitdragen naar de buitenwereld en dit overbrengen op hun klanten en partners. Daarnaast maakt de interne start de organisatie en het statement van Bill Gates geloofwaardiger. De eerste stap begint nu bij jzelf en

op deze manier kunnen alle Microsoft medewerkers hier achter staan. Ook is er nu de mogelijkheid het eerst intern intensief te kunnen gebruiken en verbeteren voordat het openbaar wordt gemaakt. Zoals ook in de discussie aangegeven werd, kan op deze manier het product meer gedurende het proces getest worden.

Wat ik qua ontwerp zou willen aanraden is om onderzoek te doen naar de verschillende schermformaten en views. Zo zijn er voor Windows 8 bijvoorbeeld nog een "portrait view", maar ook de mogelijkheid om een app te "snappen" is nog niet uitgewerkt. Om de app nog completer te maken raad ik aan dit nog verder uit te werken om op deze manier de gebruikerservaring verder te optimaliseren.

¹² N. Hollenberg is UX Consultant bij Microsoft Nederland.

¹³ E. Van der Giessen doet bij Microsoft Nederland onderzoek voor de afdeling interne communicatie

5. Literatuur

Bronnenlijst

- Apple. (2012, 23 juli 2012). Introduction to Accessibility Overview for OS X Retrieved 20 april, 2013, from <https://developer.apple.com/library/mac/#documentation/Accessibility/Conceptual/AccessibilityMacOSX/OSXAXIntro/OSXAXintro.html>
- Badke-Schaub, P., Lloyd, P., Lugt, R. v. d., & Roozenburg, N. (2005). Human-Centered Design Methodology.
- Bailey, B. P., Konstan, J. A., & Carlis, J. a. J. V. (2001). *Supporting Multimedia Designers Towards More Effective Design Tools*. Paper presented at the In Proc. Multimedia Modeling: Modeling Mutlimedia Information and Systems
- Bigham, J. P., Cavender, A. C., Brudvik, J. T., Wobbrock, J. O., & Lander, R. E. (2007). *WebinSitu: a comparative analysis of blind and sighted browsing behavior*. Paper presented at the Proceedings of the 9th international ACM SIGACCESS conference on Computers and accessibility, Tempe, Arizona, USA.
- Carey, S. (1986). Cognitive Science and Science Education. *American Psychologist*, 41(10), 1123-1130. doi: [10.1037/0003-066X.41.10.1123](https://doi.org/10.1037/0003-066X.41.10.1123)
- CBS. (2012). ICT gebruik van personen naar persoonskenmerken
- Cherry, M. (2012). [Windows Store Applications Bring New Design Goals].
- Cowan, N. (2000). The magical number 4 in short-term memory: A reconsideration of mental storage capacity. *BEHAVIORAL AND BRAIN SCIENCES*, 24, 87-185.
- Dubberly, H. (2005). How do you design? *A Compendium of Models* Retrieved from http://www.dubberly.com/wp-content/uploads/2008/06/ddo_designprocess.pdf
- Goble, C., Harper, S., & Stevens, R. (2000). *The travails of visually impaired web travellers*. Paper presented at the Proceedings of the eleventh ACM on Hypertext and hypermedia, San Antonio, Texas, USA.
- GuideDogs. (2012). Inspiring future technologies for everyone Retrieved 7 April, 2013, from <http://www.guidedogs.org.uk/inspiring-future-technologies/>
- Hulscher, J. (2011). Toegankelijkheid van websites: mythe of noodzaak? Blog Retrieved from <http://www.frankwatching.com/archive/2011/11/10/toegankelijkheid-van-websites-mythe-of-noodzaak/>
- Lazar, J. (2007). *Universal Usability: Designing Computer Interfaces for Diverse Users*. West Sussex, England: John Wiley & Sons, Ltd.
- Lazar, J., Dudley-Sponaugle, A., & Greenidge, K.-D. (2004). Improving web accessibility: a study of webmaster perceptions. *Computers in Human Behavior*, 20(2), 269-288. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2003.10.018>
- Leporini, B., Andronico, P., & Buzzi, M. (2004). *Designing search engine user interfaces for the visually impaired*. Paper presented at the Proceedings of the 2004 international cross-disciplinary workshop on Web accessibility (W4A), New York City, New York.
- Maslow, A. (1954). *Motivation and personality*. New York: Harper.
- Microsoft. (2012a). Making your app accessible (Windows Store apps using JavaScript and HTML) (Windows) Retrieved 06-03-2013, 2013, from <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/hh452681.aspx>
- Microsoft. (2012b). Testing your app for accessibility (Windows Store apps using JavaScript and HTML)-(Windows) Retrieved 29-02-2013, 2013, from <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/hh452726.aspx>
- Microsoft. (2013). Index of UX guidelines for Windows Store apps Retrieved 20 februari, 2013, from <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/hh465424.aspx>

- MicrosoftNL. (2012). Over dit initiatief. *Toegang voor iedereen* Retrieved 14 april, 2013, from <https://www.toegangvoordereen.nl/over-dit-initiatief/>
- MicrosoftNL (Producer). (2013, 21-02-2013). Hoe toegankelijk zijn onze websites? [Videobestand]
- Muller, E. (2012). De designfilosofie van Microsoft. Slideshare: Microsoft NL.
- Norman, D. A. (1983). *Some Observations on Mental Models*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Oogfonds. (2013). Oogziektes Retrieved 20-02-2013, 2013, from <http://www.oogfonds.nl/oogfonds-home/ogen-en-oogziektes/>
- Otter, M., & Johnson, H. (2000). Lost in hyperspace: metrics and mental models. *Interacting with Computers*, 13(1), 1-40. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0953-5438\(00\)00030-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0953-5438(00)00030-8)
- Pernice, K., & Nielsen, J. (2001). Usability Guidelines for Accessible Web Design. Fremont, CA.
- Pitt, I. J., & Edwards, A. D. N. (1996). *Improving the usability of speech-based interfaces for blind users*. Paper presented at the Proceedings of the second annual ACM conference on Assistive technologies, Vancouver, British Columbia, Canada.
- Ratcliffe, L., & McNeill, M. (2012). *Agile Experience Design: A Digital Designer's Guide to Agile, Lean, and Continuous*. Berkeley, CA: New Riders.
- Spiliotopoulos, T., Papadopoulou, P., Martakos, D., & Kouroupetroglou, G. (2010). Integrating Accessibility Evaluation into Web Engineering Processes *Integrating Usability Engineering for Designing the Web Experience: Methodologies and Principles*: IGI Global.
- Stolterman, E., McAtee, J., Royer, D., & Thandapani, S. (2009). Designerly Tools. Paper presented at the Undisciplined! Design Research Society Conference 2008, Sheffield Hallam University, Sheffield, UK. <http://shura.shu.ac.uk/491/>
- Wall, S. A., & Brewster, S. (2004). *Providing external memory aids in haptic visualisations for blind computer users*. Paper presented at the Proc. 5th Intl Conf. Disability, Virtual Reality & Assoc. Tech, Oxford, UK.
- WHO. (2012). Visual impairment and blindness Retrieved 20-02, 2013, from <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>

6. Aanvullend

Begrippenlijst

API

API staat voor 'application programming interface'. App

App

App is een afkorting voor applicatie. Een app is een stukje software wat op je computer, telefoon of het internet kan draaien. In deze scriptie zal met het woord app de apps uit de Windows 8 app store bedoeld worden.

Magnifier

Magnifier is de tool die als een vergrootglas werkt en standaard in Windows 8 zit. Wanneer je deze inschakelt kun je inzoomen op je scherm zodat je van dichtbij kunt nageren. Deze tool is geschikt voor mensen die slechtziend zijn.

Narrator

De narrator is de schermlezer die standaard in Windows 8 zit. Deze zal de verschillende elementen die zichtbaar zijn op het scherm voorlezen. Deze is zowel door middel van het toetsenbord als touch screen te bedienen.

Narrator

Met ontwikkelaars wordt iedereen bedoeld die betrokken is bij het ontwikkelproces van een nieuwe Windows 8 app. Denk hierbij aan visual en interaction designers, programmeurs en conceptontwikkelaars.

Store

Hiermee wordt de Windows 8 app store bedoeld. Hierin kunnen gebruikers van Windows 8 apps downloaden en installeren op hun computer. Deze zijn soms betaald en soms gratis.

Toegankelijkheid

Toegankelijkheid staat voor bereikbaarheid. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de mate waarop mensen met een handicap of ouderen toegang hebben tot een gebouw of openbaar vervoer. Met betrekking tot multimedia gaat dit dus over de bereikbaarheid van multimediale toepassingen. Toegankelijkheid zorgt ervoor dat iedereen, ongeacht zijn of haar beperking gebruik kan maken van een computer zoals deze bedoeld is. Goede toegankelijkheid neemt obstakels weg voor diegene die moeite hebben met het gebruik van hun computer

UI-elementen

Dit zijn de elementen uit een applicatie die samen de user-interface vormen. Denk hierbij aan knoppen, menu's, en invoervelden.

Windows 8

Windows 8 is de nieuwste versie van het besturingssysteem van Microsoft. Deze is beschikbaar voor telefoon, tablet en pc.

Appendix A

Aanvullende informatie

Richtlijnen

Beschrijving

In deze bijlage worden de richtlijnen omschreven die geformuleerd aan de hand van mijn theoretisch en praktisch kader. Dit zijn de richtlijnen die de toegankelijkheid voor blinden en slechtzienden ten goede komt. In de praktijk zullen deze aangevuld worden met richtlijnen uit de UX Guidelines.

Richtlijnen

Interaction Designers

1. Consistent use of navigation
2. Make sure that the app is still understood in high contrast
3. Don't only use visuals to give information
4. Define a meaningful tab order
5. Provide feedback when filling in forms
6. When someone confirms something, he must be able to cancel, check and confirm.
7. Avoid use of pop-ups
8. Limit the number of link lists
9. Focus on where you are, not where to go.
10. Consistent use of error messages
11. If a component has focus, it causes no change to the context.

Visual Designers

1. Use the same formatting for repeating elements such as links.
2. Use the fonts indicated by Windows to increase the readability
3. Implement visual hierarchy.
4. Design the app for different font sizes
5. Provide clear visible focus
6. Provide feedback when someone performs an action, such as color change when filling out a form
7. Don't only use visuals to give information
8. Make sure that the contrast between background and UI element is enough.
9. Contrast ratio should be at least 4.5:1 for normal text and 3:1 for large text.
10. Make sure the buttons are big enough.

Developers

1. Alternative text available for pictures.
2. When an image is purely for decoration, make sure the screen reader skips it.
3. All elements must be accessible by keyboard, interactive elements need to be activated by enter or spacebar.
4. Provide a meaningful tab order.
5. Use elements as they are meant to be, use lists as well really as list
6. Make sure that high-contrast works.
7. Semantic Markup
8. Ensure that the structure of your code matches the visual hierarchy.
9. Make sure different font sizes are available. At least 200%
10. Headings and labels describe the subject
11. Group your input fields
12. Make sure the Narrator or screen reader reads all elements correctly.
13. Provide a setting whereby error messages make a sound.
14. The user has the option to pause interactive elements.

Content

1. Subtitles in movies
2. There is a link target.
3. Provide understandable text.
4. Use smaller blocks of text with short sentences instead long pieces.
5. The pages have titles that describe topic or purpose.

Scenario's

Beschrijving

Op basis van de drie persona's zijn er verschillende scenario's ontwikkeld voor een gebruiker van mijn app. Deze hebben alle drie een verschillend doel wat er bereikt moet worden. Deze scenario's geven een beeld over wat de belangrijkste elementen zijn binnen het interactief product.

Samenwerken

Persona: Boris Kruit.

Boris is ondernemer en heeft zijn eigen bedrijf. Hij werkt daarvoor samen met een andere visueel ontwerpster. Op dit moment staan ze aan het begin van een nieuw project, ze moeten een Windows 8 app ontwerpen voor een reisbureau. Zijn al bezig met schetsen maar vinden het lastig om de visuele hiërarchie mooi weer te geven. Ze willen dit niet oplossen op de standaard manier. Tijdens de lunch hebben ze het er hier samen over. Zijn collega vertelt hem over een project wat zij tegen kwam, de Windows 8 app van Booking.com. Ze vertelt dat ze dat daar op een mooie manier hebben opgelost. Boris bedenkt zich dat hij dit project ook voorbij heeft zien komen in AppSkills. Hij opent de app en swypt direct de charms het scherm in. Hij drukt op zoeken omdat hij weet wat hij zoekt. Hij typt Booking.com in en direct verschijnt dit project op zijn scherm. Samen gaan ze door de screenshots heen en vinden dit een erg mooie oplossing. Boris is benieuwd hoe zij dit hebben aangepakt. En leest ook nog even de beschrijving van het project. Ze willen het in hun eigen app ook graag zo oplossen. Hij legt zijn tablet weg eet zijn broodje op. Als hij weer terug zit op zijn plek wil hij direct met het project wat ze zojuist hebben besproken aan de slag. Hij pakt zijn tablet er bij kan direct verder waar hij gebleven was. Hij twijfelt toch nog een beetje wat de richtlijnen vanuit Microsoft zijn om visuele hiërarchie toe te passen en besluit het nog even te checken. Hij kan direct vanuit het huidige project door klikken en leest de uitleg. Hij is blij dat hij nu een mooie oplossing heeft gevonden voor zijn ontwerpprobleem.

Op de werkvloer

Persona: Barbara de Vrij.

Barbara is interaction design en krijgt de opdracht om aan de slag te gaan met een Windows 8 app. Ze heeft dit al wel vaker gedaan maar ze vindt het altijd prettig haar ontwerpproces te beginnen met het kijken naar mooie voorbeelden. Ze ziet op haar live tile dat er tien nieuwe projecten zijn toegevoegd. Ze is benieuwd en wil zien wat er nieuw is. Er is gelijk een project wat haar opvalt, dat is de Twitter app. Ze had deze zelf nog niet gezien dus besluit hier op te klikken. Ze leest het verhaal en is gefascineerd over waarom er bepaalde ontwerpkeuzes zijn gemaakt. Het inspireert haar voor haar eigen project. Ze vindt het zo'n gaaf project dat ze het besluit te delen op Twitter, ze heeft veel volgers waarvan ze denkt dat die dit ook interessant gaan vinden. Ze ziet dat de Twitter app goed gewerkt heeft met consistente navigatie, iets wat ze zelf nog steeds lastig vindt soms. Ze klikt door naar de details over deze richtlijn. Ze leest hoe het moet en past de belangrijkste elementen direct toe in haar wireframes. Ze merkt dat ze toch een aantal dingen niet helemaal goed had gedaan. Nadat ze er zeker van is dat ze dit goed heeft gedaan navigeert ze naar de checklist, ze kan dit punt nu afvinken. Zo gaan er een aantal weken voorbij en er wordt hard gewerkt aan het project. Wanneer het af is, is Barbara erg trots, ze ziet dat ze aan bijna alle richtlijnen heeft voldaan. Ze is vooral trots op haar navigatie, ze heeft nu eindelijk door hoe ze dit het beste kan aanpakken. Omdat ze trots is op het eindresultaat besluit ze dit project toe te voegen aan de inspiratie verzameling van AppSkills. Ze verzameld een aantal screenshots die de navigatie mooi weergeven en beschrijft wat ze er van geleerd heeft. Zodra ze op slaan drukt ziet ze haar project op de pagina staan. Ze is super trots en vind het gaaf dat andere nu ook haar project als inspiratie kunnen gebruiken zoals zij ook zo vaak heeft gedaan bij anderen.

Kennis vergaren

Persona: Boris van Leer.

Boris is freelance front-end developer en vindt het leuk om af en toe wat uit te proberen met andere technieken en ontwerpstijlen. Hij las in een tijdschrift dat de markt van Windows 8 apps sterk aan het groeien is. Hij wordt nieuwsgierig en wil graag zelf eens zo'n app maken. Hij wil gaan schetsen maar besef dat hij nog niet precies weet hoe de structuur is van een Windows 8 app. Hij navigeert naar de section page over interactie ontwerp. Hij ziet een hoop richtlijnen staan en filtert ze op structuur. Hij ziet de richtlijn staan over navigatie patronen. Dit is wat hij wilt weten. Boris is praktisch ingesteld en begint daarom met het kijken naar de bijbehorende inspiratie. Hij wil graag de beste voorbeelden zien en sorteert de projecten op de beste beoordeling. Na een aantal projecten heeft hij voor zijn gevoel wel een aardig beeld van deze richtlijn. Hij belandt bij het project "TechNews". Hij vindt het gaaf hoe ze daar de navigatie patronen hebben geïmplementeerd. Boris wil dit graag als uitgangspunt nemen voor zijn eigen experiment maar vind het lastig om alleen uit de screenshots de werking op te maken. Hij besluit de app te downloaden uit de Store zodat hij er zelf even mee kan spelen. Gedurende het project zal Boris nog een aantal keer AppSkills er bij pakken om ontwerpprincipes te checken.

Appendix B

Beschrijving & uitleg bij digitaal materiaal opgeslagen op de CD-ROM

Nieuwe generatie

Beschrijving

In deze bijlage zijn de resultaten van het onderzoek onder de studenten van CMD en MT te vinden.

Details

Naam: NewGeneration_cards.xlsx, 16 kb

Bestand-type: Excel

Opgeslagen op: 23/5/13

Naar dit bestand wordt verwezen in hoofdstuk 2, pagina 40.

Doel van het onderzoek

Door middel van dit onderzoek wil ik achterhalen hoe de nieuwe lichting ontwerpers en developers denkt over toegankelijkheid. Ik wil zien hoe goed ze op de hoogte zijn en of ze weten hoe ze dit zouden moeten toepassen. Met de resultaten van dit onderzoek kan verder onderbouwd worden hoe ontwikkelaars denken over toegankelijkheid.



PRAKTISCH



THEORETISCH

WAT WEET JE AL OVER TOEGANKELIJKHEID?

HOE ZOU JE DIT TOEPASSEN IN JE PROCES?

Doelgroep

De doelgroep voor deze test zijn 4e jaar studenten van de opleiding Communication & Multimedia Design en Mediatechnologie. Er is voor deze groep gekozen omdat zij op het punt staan de arbeidsmarkt op te gaan.

Op dit moment wordt er geen les gegeven in toegankelijkheid, daarom ben ik erg benieuwd of ze hier iets van mee gekregen hebben.

Methode

Om het doel te bereiken zijn er kaartjes gemaakt. Welke snel en makkelijk in te vullen zijn. Hierbij gaat het om de vraag of je praktisch of theoretisch bent ingesteld. Wat je al weet over toegankelijkheid en hoe je dit zou toepassen in een proces.

Figuur 13 - Kaartje - Het kaartje wat de studenten in moesten vullen.

Analyse Apps

Beschrijving

In deze bijlage zijn de gegevens te vinden welke gebruikt zijn om een conclusie te trekken over de huidige status van Windows 8 apps en toegankelijkheid.

Details

Naam: Analyse_apps.pdf, 6,2 MB

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op: 3/5/13

Naar dit bestand wordt verwezen in hoofdstuk 2, pagina 31

Doel van het onderzoek

Door middel van dit onderzoek kon de balans opgemaakt worden over de huidige status van Windows 8 apps en toegankelijk.

Methode

Aan de hand van het door Microsoft opgestelde testscenario konden alle apps op de zelfde manier geanalyseerd worden. De externe apps die zijn gebruikt hebben in de Windows Store aangegeven dat ze toegankelijk zijn. Ik heb bewust gekozen deze te analyseren om te kijken of de ontwikkelaars bewust met toegankelijkheid bezig zijn geweest.

Testscenario

- Toetsenbord navigatie: Je moet in een app door alle UI elementen kunnen navigeren door middel van het toetsenbord. Bij een toegankelijke app moet het mogelijk zijn door alle elementen te navigeren door middel van Tab, de sub elementen moeten bereikbaar zijn met de pijltjestoetsen. Alle interactieve elementen zijn aan te roepen, over het algemeen door enter of spatiekalk te gebruiken.

- Contrast ratio van minstens 4.5:1: Het contrast ratio moet op zijn minst 4.5:1 zijn. De uitzondering zijn elementen die niet interactief zijn, logo's of decoratieve tekst die geen belangrijke informatie bevatten. Grote tekst moet op zijn minst een ratio van 3:1 hebben.

- Werkend hoog contrast: Hierbij moet worden na gegaan of alle UI elementen op de juiste manier weergegeven worden wanneer hoog contrast is ingeschakeld. Alle tekst moet leesbaar zijn en alle afbeeldingen duidelijk.

- Vergroting: Nagaan of bij vergroting alle knoppen bereikbaar zijn, alle tekst zichtbaar is en dat er geen UI elementen zijn die overlappen.

- Narrator: Wanneer de Narrator is ingeschakeld moet worden nagegaan of alle UI elementen bereikbaar zijn en op de juiste manier worden voorgelezen. Wanneer je de monitor uitschakelt moet het mogelijk zijn om de belangrijkste scenario's van jouw app te doorlopen

Testsessie slechtzienden

Beschrijving

In deze bijlage zijn de resultaten van de testsessie met twee slechtzienden weergegeven.

Details

Naam: Testsessies_bs.pdf 94 kb

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op: 28/5/13

Naar dit bestand wordt verwezen in hoofdstuk 2, pagina 21.

Doel van het onderzoek

Ik ben in contact gekomen met twee slechtzienden wie op dit moment gebruik maken van Windows 8. Aan de hand van twee testsessies heb ik meer inzicht kunnen krijgen wat obstakels zijn in de huidige Windows 8 apps. Ook hier werd ingegaan op de interactie en navigatie. Maar omdat deze groep nog wel zicht heeft werd er ook stil gestaan bij de zichtbaarheid en leesbaarheid van de apps.

De doelgroep van deze testsessies zijn mensen die

Doelgroep

slechtziend zijn en ervaring hebben met Windows 8

Voorbereidende vragen

Methode

1. Naam?
2. Leeftijd?
3. Blind of slechtziend? Kun je daar wat meer over vertellen?
4. Wat voor computer heb je? Besturingssysteem?
5. Gebruik je hulpapparatuur? Zo ja welke? En hoe bevalt dat? Hoe lang gebruik je dit al?
6. Hoe vaak zit je achter de computer? Zou je dit aan kunnen geven per dag of per week?

7. Wat doe je zoal? Welke websites bezoek je het meeste/Welke programma's gebruik je vaak?
8. Wat weet je over Windows 8? Hoe bevalt dit? Of waarom nog niet?

Introductie

Ik zal eerst een korte introductie geven over Windows 8 en haar apps: "we beginnen bij het startscherm, het modern screen. Dit is altijd het vertrekpunt naar de apps. Alles is verder te bedienen met de muis. Klikken met de linkermuisknop, de rechtermuisknop maakt meerdere opties zichtbaar. Om naar rechts te bewegen in een app kunt u scrollen of vegen over het scherm."

Opdrachten

Om een beter beeld te krijgen op welke manier mijn doelgroep Windows 8 gebruikt wil ik ze een aantal apps laten testen. Terwijl ze deze opdrachten doen zal ik dit filmen. Vervolgens kan ik dit na de opdrachten terug kijken en evalueren met de respondenten. Op deze manier blijven ze eerst gefocust op de opdracht zodat ze daarna geconcentreerd antwoord kunnen geven op mijn vragen.

Onafhankelijke apps

Storm

- Bekijk het weer over drie dagen in Den Haag.

Hotels

- Zoek een hotel in New York.

Standaard Windows 8 apps

Nieuws app

- Selecteer een item uit het binnenlandse nieuws.
- Ga terug naar het begin en zoek de nieuwsberichten van NRC.

Weer app

- Bekijk de weer details van overmorgen.
- Ga terug en bekijk de historische neerslag.

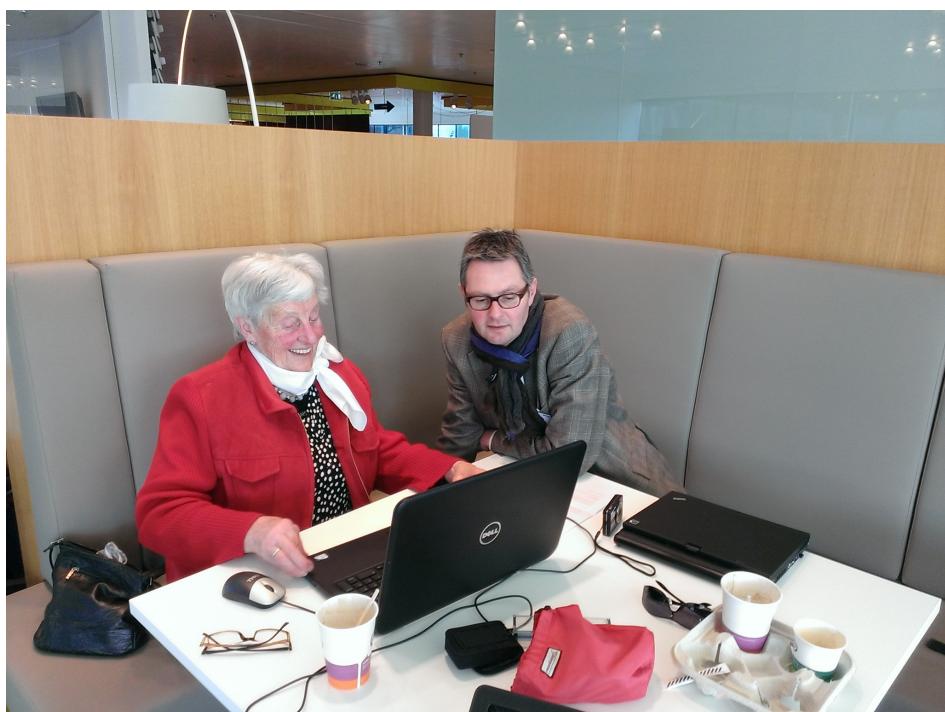
Vragen

1. Had je deze app al eens eerder gebruikt?
2. Wat was je algemene indruk van deze app?
3. (Tijdens terug kijken) Wat gebeurde hier? Waarom?
4. Had je momenten dat je twijfelde wat je moest doen?
5. Ging de opdracht zoals je had verwacht?
6. Wat waren de pluspunten en minpunten van deze app?
7. Wat vind je van de leesbaarheid van de tekst?
8. Zou je kunnen omschrijven wat je nu wel en niet ziet?

Aanvullen / Extra vragen

1. Wanneer je voor het eerst op een nieuwe website komt zoals net een nieuwe app opent, hoe ga je dan te werk?
2. Wat gebeurt er als je vast loopt met wat je wilt doen? Als je verwaald raakt? Hoe ervaar jij dat?

1. Wat mij het meeste frustreert achter mijn computer..
2. Als ik geen computer had dan..
3. Als ik alles aan mijn computer mocht veranderen dan..



Figuur 14 - Test- Locatie test sessie Dick Wieringa

Interviews over blinden en slechtzienden

Beschrijving

In deze bijlage is de documentatie te vinden van de interviews en gesprekken die ik intern heb gevoerd met of over de doelgroep blinden en slechtzienden.

Details

Naam: Interviews_bs.pdf 119 kb

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op: 5/6/13

Naam: Interview_Optelec.mp3

Bestand-type: Geluid

Opgeslagen op: 12/4/2013

Naar deze bestanden wordt verwezen in hoofdstuk 2,
pagina 21.

Doel van het onderzoek

Door middel van gesprekken en interviews met de doelgroep zelf en experts op het gebied van blinden en slechtzienden kon achterhaald worden waar zij op dit moment tegenaan lopen of juist profijt van hebben.

Interviews intern

Beschrijving

In deze bijlage is de documentatie te vinden van de interviews en gesprekken die ik intern heb gevoerd.

Details

Naam: Interviews_intern.pdf 78 kb

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op: 5/6/13

Naam: Helen.mp4

Bestand-type: Beeld

Opgeslagen op: 12/4/2013

Naam: Nienke_Esmee.mp3 35,2 MB

Rajen.mp3

Jitske.mp3

Bestand-type: Geluid

Opgeslagen op: 30/5/13

Naar deze bestanden wordt verwezen in hoofdstuk 2,
pagina 28.

Doel van het onderzoek

Door middel van gesprekken en interviews met Microsoft medewerkers kon achterhaald worden hoe er van binnen uit de organisatie gedacht wordt over toegankelijkheid en mijn project.

Meeting MVP's

Beschrijving

In deze bijlage zijn de uitkomsten van dit onderzoek te vinden, samen met de schetsen van de ontwerpprocessen van de respondenten.

Details

Naam: MVPpdf 2,6 MB

Bestand-type: pdf

Opgeslagen op: 6/6/13

Naar dit bestand wordt verwezen in hoofdstuk 2, pagina 38.

Doeel

Wat ik met dit onderzoek wil bereiken is meer inzicht krijgen in de doelgroep van ontwikkelaars. Ik wil achterhalen hoe ze denken over toegankelijkheid. Om mijn interactief product goed aan te laten sluiten bij deze groep wil ik inzicht krijgen in hun ontwikkelproces. Waarom zit toegankelijkheid nu juist wel of juist niet in hun proces en waar ligt dat dan precies aan? En wat hebben ze nodig hebben om dit wel toe te passen?

Methode

Tijdens deze bijeenkomst zal ik een creatieve sessie organiseren. Door dit op een informele manier te doen stel ik de ontwikkelaars op hun gemak en is het makkelijker een discussie aan te gaan met de hele groep.

Om de ontwikkelaars zichzelf te laten voorstellen zijn er kaartjes gemaakt. Hierop wordt gevraagd wie ze zijn, wat hun achtergrond is en wat toegankelijkheid voor hen betekend. Hierdoor leer ik meer over de achtergrond van de ontwikkelaars.

Tijdens deze sessie zal ik de ontwikkelaars vragen hun ontwerpproces te schetsen. Naar aanleiding van deze processen kan gekeken worden waar de verschillen en overeenkomsten zitten. Aan de hand hiervan kan

een discussie ontstaan over waar toegankelijkheid een plek zou kunnen krijgen.

De doelgroep voor deze test zijn drie MVP's van Microsoft welke alle drie bezig zijn met programmeren. MVP staat voor Most Valuable Professional. Zij dragen Microsoft een warm hart toe maar zijn zelf niet werkzaam bij Microsoft. Uitgenodigd zijn:

Tom Verhoeff – Windows 8 developer

Joost van Schaik – Windows 8 developer in zijn vrije tijd.

Dennis Vroegop – developer voor de Windows touchtable en werkt met autistische kinderen.



Figuur 15 - Test - Respondenten bezig tijdens de sessie.

Cardsorting

Beschrijving

In deze bijlage zijn de uitgebreide resultaten te vinden van de cardsorting oefening. Hierin wordt weergegeven welke categorieën de respondenten hebben gevormd en welke kaartjes hierbij horen. Ook hun toelichting is vastgelegd.

Details

Naam: Cardsorting_resultaten.xlsx 33 kb

Bestand-type: Excel

Opgeslagen op: 23/5/13

Naar dit bestand wordt verwezen in hoofdstuk 3, pagina 60.

Doel

Door een cardsorting oefening uit te voeren kan er inzicht verkregen worden in wat voor een structuur van informatie als logisch wordt ervaren voor de gebruiker. De gebruiker betekend in dit geval de ontwikkelaars, wie de gebruikers zullen zijn van mijn interactief product.

Methode

Benodigdheden:

- Kleine kaartjes met richtlijnen
- Post-its
- Stiften
- Opname apparatuur

Voor de respondenten waren er 44 kaartjes uitgeprint met elk een eigen richtlijn hierop. De richtlijnen hadden betrekking tot toegankelijkheid van Windows 8 apps. Aan de ontwikkelaars de vraag om deze zo te sorteren, dat het voor hen een logische indeling is. Met Post-its konden zij een eigen verzonneen categorie naam er boven plakken.

Na afloop werden nog een aantal vragen gesteld.

Vragen

1. Zou je kunnen toelichten waarom je voor deze indeling hebt gekozen?
2. Waren er momenten dat je twijfelde? En waarom dan?

Resultaten user test

Beschrijving

In deze bijlage zijn de resultaten te vinden van de user test door middel van paper prototype en expert reviews.

Details

Naam: Usertest_results.pdf, 233 kb

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op: 21/5/13

Naam: Nienke.mp4, 1,93 GB

Martin.mp4, 2,03 GB

Stefano.mp4, 1,32 GB

Tobias.mp4

Bestand-type: Mp4

Opgeslagen op: 8/5/13

Naar deze bestanden wordt verwezen in hoofdstuk 3, pagina 50.

Doel van het onderzoek

Het doel van deze test is om te achterhalen of de app, zoals deze nu ontworpen is past bij de verwachtingen van de ontwikkelaars en of ze hun weg kunnen vinden binnen deze app.

Verder wordt er gekeken of de activiteiten binnen de app, zoals het uploaden van eigen content en het checken van je werk passen bij het dagelijks proces van een ontwikkelaar.

Methode

Voor deze test zullen twee verschillende methodes gebruikt worden. Deze zijn: Een cardsorting oefening, een usability test en expert reviews. Er is gekozen voor een combinatie van deze omdat je zo in aanraking komt met zowel de eindgebruikers met weinig ervaring als met de professionals die veel weten over Windows 8 en daarom ook hele specifieke feedback kunnen geven. Deze methodes passen het beste bij het onderzoeken van de huidige situatie en het huidige stadium van het onderzoek. Dit omdat ik op deze manier mijn eigen kennis over Windows 8 apps check en of ik dit op een juiste manier heb geïmplementeerd en aan de andere kant test ik met minder ervaren respondenten of de app duidelijk genoeg is. De card-sorting oefening zal bij alle respondenten waar dat fysiek mogelijk is worden toegepast. Op de kaartjes zullen de verschillende richtlijnen staan die ik heb ontwikkeld. Zo krijg ik een beeld van hoe de doelgroep denkt wat een logische indeling is voor de app.

Doelgroep

De doelgroep wie betrokken zal zijn bij het testen van mijn eerste prototype zijn twee groepen betrokken. Als eerste ontwikkelaars die betrokken zijn bij Microsoft maar nog niet veel ervaring hebben met het ontwikkelen van Windows 8 apps en ontwikkelaars die expert zijn op het gebied van Windows 8 apps en hier al veel ervaring mee hebben. Ik heb deze test personen gegenereerd aan de hand van mijn opgebouwde netwerk binnen Microsoft. Ik heb al met veel mensen gesproken die betrokken zijn bij het ontwikkelen van Windows 8 apps. Hen heb ik nu opnieuw ingeschakeld om mijn app ook daadwerkelijk te testen.

Onervaren ontwikkelaars (usability-test)

- Nienke Hollenberg: User Experience Design trainee
- Stefano Buik: Online designer

Ervaren ontwikkelaars (expert reviews)

- Martin Tirion: UX Evangelist
- Helen Day: UX Designer uit Engeland
- Tobias Loerracher: Interaction Designer bij Microsoft in Duitsland

Data

De meeste data die verkregen wordt tijdens deze test zal kwalitatieve data zijn. Aan de hand van de uitkomsten en gesprekken tijdens deze testsessie kunnen conclusies getrokken worden over de gebruiksvriendelijkheid van mijn app. Door een vragenlijst op te stellen waarvan een deel van de vragen met gesloten antwoorden geformuleerd is kan ik ook kwantitatieve data genereren. Ook de card-sorting oefening zal kwantitatieve data opleveren.

Testomgevиг

De test zal plaats vinden in de vertrouwde omgeving van de doelgroep. Er wordt een rustige ruimte gezocht binnen het Microsoft gebouw om de test af te nemen. Wanneer expert reviews plaats vinden met internationale contacten zal dit gebeuren via Lync.

Benodigdheden:

- Camera + statief
- Paper prototype
- Vragenlijst
- Opname apparatuur
- Kaartjes met richtlijnen

Vragen

1. Waren er momenten dat je twijfelde?
2. Gebruik je bepaalde bronnen tijdens je proces? Zoals boeken of bepaalde websites.
3. Zoek je wel eens wat op tijdens het ontwerpen? Wat dan? Hoelang doe je daar over? Komt dat meerdere keren terug? Welke tools gebruik je daarvoor?
4. Waar haal je inspiratie vandaan?
5. Waar moet een richtlijn voor jou aan voldoen wil je die kunnen toepassen?
6. Post je op dit moment wel een projecten online waar je trots op bent?

Schetsen

Beschrijving

In deze bijlage zijn de schetsen te vinden welke ik heb gemaakt voor mijn interactief product. Hier is te zien hoe ik ben gestart met het maken van handschetsen, om deze vervolgens te digitaliseren. Er wordt steeds verder toegewerkt naar gedetailleerde wireframes.

Details

Naam: Schetsen.pdf, 12,3 MB

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op: 29/5/13

Naar dit bestand wordt verwezen in hoofdstuk 3,
pagina 51

Doel

Het doel van deze schetsen was om de grote lijnen en interacties duidelijk te krijgen. Hiermee krijgt het concept steeds meer vorm.

Methode

Door deze schetsen met een dikke zwarte stift te maken was het mogelijk te focussen op de grote lijnen van mijn product. Er is niet de mogelijkheid al op de details te letten. Je blijft bij de kern.
Deze schetsen vormen het start punt van deze app.

Persona's

Beschrijving

In deze bijlage zijn de complete persona's te vinden, inclusief bijbehorende annotaties.

Details

Naam: Personas.pdf, 508 kb

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op: 29/5/13

Naar dit bestand wordt verwezen in hoofdstuk 3, pagina 48.

Doel van het onderzoek

Door middel van persona's krijgt je doelgroep een gezicht. Er wordt duidelijk voor welke mensen je het product aan het ontwikkelen bent. Waar je op terug kunt vallen bij bepaalde keuzes.

Methode

Na aanleiding van verschillende interviews, creatieve sessies en theorie konden er drie verschillende type ontwikkelaars worden onderscheiden. Dit heeft de basis gevormd voor de huidige persona's.

Functioneel & visueel

Beschrijving

In deze bijlage zijn de definitieve wireframes te vinden. Inclusief bijbehorende annotaties. Deze zijn gemaakt aan de hand van verschillende schetsen en iteratie naar aanleiding van de user tests. Ook zijn de bijbehorende visuele uitwerkingen terug te zien. Het is een combinatie van vorm en functie.

Details

Naam: Wireframes.pdf, 180 kb

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op:

Naam: Visuals.pdf, 4,1 MB

Bestand-type: Pdf

Opgeslagen op: 6/6/13

Naar dit bestand wordt verwezen in hoofdstuk 3,
pagina 50 en 62.

Doel

Door middel van wireframes wordt het functioneel ontwerp inzichtelijk. Er kan aangegeven worden welke interacties er mogelijk zijn op de verschillende schermen. Dit document vormt de basis voor verdere visuele uitwerking. Het visueel ontwerp is om de de visuele uitstraling en stijl te communiceren. Naar aanleiding van de wireframes en het visueel ontwerp kon het clickable prototype gemaakt worden.

Experimenteren - Code

Beschrijving

In de fase van opleveren heb ik geprobeerd zelf een eigen app te ontwikkelen. Binnen de resterende tijd zou het niet mogelijk zijn alle belangrijke elementen van mijn concept uit te werken, welke nodig zijn de boodschap over te brengen. Wel is in de bijlage de tot nu toe geschreven code te vinden.

Details

Naam: Experiment.zip, 352 kb

Bestand-type: zip

Opgeslagen op: 23/5/13

Naar dit bestand wordt niet verwezen in het onderzoek, maar is puur ter ondersteuning van het ontwikkelproces.

Doel

Het doel van dit experiment was om te onderzoeken waar mijn grenzen liggen als CMD'er ik wilde achterhalen of het binnen mijn vermogen lag zelf een app te programmeren.

Clickable prototype

Beschrijving

In deze bijlage is het clickable prototype te vinden.
Dit prototype is gemaakt in Axure waarna er html
gegenerererd is om het in een browser te kunnen
bekijken.

Details

Naam: AppSkills.zip, 13,5 MB

Bestand-type: zip

Opgeslagen op: 6/6/13

Doel

Door middel van dit prototype kan er gekeken worden hoe het concept, en uiteindelijke functioneel en visueel ontwerp uitpakt waarneer het echt te gebruiken is. Door middel van zo'n prototype is het mogelijk stakeholders een eerste indruk te geven in wat het product inhoudt en wat er mee bereikt kan worden.

