

The background of the entire page is a close-up photograph of the front of a white car. The image shows the headlight, grille, and part of the hood. A semi-transparent blue rectangle is overlaid on the left and center of the image, serving as a background for the text.

Afstudeerdossier

Digitaliseren informatie over verfschade voor AkzoNobel

Naam:
Studentnummer
E-mailadres

Erwin van der Kleijn
14064308
14064308@student.hhs.nl



Naam: Erwin van der Kleijn
Studentnummer: 14064308
E-mailadres: 14064308@student.hhs.nl

School: De Haagse Hogeschool
Locatie: Den Haag
Opleiding: Communicatie & Multimedia Design
Afstudeerdatum: 01-06-2018

Begeleidend examinerator: J.B. Oosting
Tweede examinerator: C.A. Detweiler

Bedrijf: Studio Projectie
Haagweg 4 G5
2311AA Leiden
Projectie.com

Begeleider: Miki Kucevic
Miki@projectie.com

Aantal woorden: 32284

Voorwoord

Welkom. Dit is het afstudeerdossier van mij, Erwin van der Kleijn. Dit dossier is geschreven om te bewijzen dat ik voldoende kennis heb die ik in de praktijk kan gebruiken. Deze kennis komt van de opleiding Communicatie en Multimedia Design die ik aan de Haagse Hogeschool in Den Haag volg. De afstudeerperiode heeft plaatsgevonden van 3 februari tot 1 juni 2018.

Binnen deze periode is er een onderzoek geweest naar de wereld van autospuisers. Dit onderzoek is gedaan om een oplossing te bedenken voor AkzoNobel, die het proces van autoschadeherstel wilt versnellen. Er is onderzoek gedaan naar autospuisers, de verschillende bedrijven die verf leveren en de manier waarop informatie over verfschade overgedragen wordt. Daarnaast is in samenwerking met AkzoNobel een oplossing bedacht voor autospuisers, zodat zij sneller en efficiënter te werk kunnen gaan. Deze oplossing is getest, waarna een advies aan AkzoNobel is gegeven om de oplossing te verbeteren.

Graag wil ik de mensen binnen Studio Projectie bedanken voor het vertrouwen en de continue stroom aan feedback die ik heb kunnen gebruiken tijdens deze periode. Ook wil ik ze bedanken voor de kans die ze mij gegeven hebben door dit project voor een groot bedrijf.

Ook wil ik mijn vrienden bedanken voor hun steun tijdens zowel vier jaar de opleiding CMD als de afstudeeropdracht zelf. Als laatste wil ik zowel Jannie Oosting als Chris Detweiler bedanken voor de interesse die zij hebben gehad in dit project. Ook wil ik hun beiden bedanken voor de ondersteuning in dit project.

Ik wil u veel leesplezier wensen en ik hoop dat dit document een goed beeld geeft van zowel wat ik heb gedaan als hoeveel plezier ik in dit project gehad heb.

Met vriendelijke groet,
Erwin van der Kleijn



Leeswijzer

Binnen dit afstudeerproject zijn een aantal documenten opgesteld. Elk van deze documenten heeft een eigen doel. Daarnaast volgen zij elkaar op, waardoor een bepaalde volgorde van lezen ontstaat.

De leeswijzer toont de onderdelen waaruit het volledige dossier bestaat en in welke volgorde deze je ze kunt lezen. Binnen de verschillende documenten zijn verwijzingen naar de bijlagen aanwezig. Je kunt dat doorbladeren of later de bijlagen lezen. De bijlagen dienen vooral als extra verduidelijking van bijvoorbeeld resultaten.

Het eerste document wat gelezen dient te worden is de afstudeeropdracht. Deze is geschreven voordat ik aan mijn stage ben begonnen en legt in grote lijnen uit wat de opdracht inhoudt. Deze afstudeeropdracht is later goedgekeurd, waardoor ik met mijn stage kon beginnen.

Het tweede document is mijn Plan van Aanpak. In dit document worden de belangrijkste punten hieruit getoond. Het gehele Plan van Aanpak is te vinden in mijn bijlagen en hier wordt ook naar verwezen in dit document.

Na het Plan van Aanpak komt het onderzoeksrapport. Hierin wordt mijn onderzoek omschreven en wordt bekend wat belangrijk is voor zowel AkzoNobel, de gebruikers en het ontwerp zelf. Dit document vormt de start voor mijn conceptfases die zullen volgen.

Het ontwerprapport volgt na het onderzoeksrapport en bevat het proces waarin te zien is hoe de concepten tot stand zijn gekomen en hoe deze verder uitgewerkt zijn. In het ontwerprapport worden verder verwijzingen gemaakt naar het onderzoeksrapport, omdat de resultaten hiervan belangrijk zijn voor de onderbouwing van het ontwerp. Ook wordt na het high fidelity prototype een verwijzing gedaan naar het testrapport, waarin dit prototype getest is. Dit is dan ook hét moment om het testrapport te lezen, omdat de hoofdstukken die nog volgen in het ontwerprapport de resultaten van de test zullen gebruiken om een verbeterde versie te maken van het high fidelity prototype. Het ontwerprapport is verder opgebouwd door middel van sprints. Elke sprint heeft een deliverable, waarna een feedbackmoment de start is van de nieuwe sprint. Het document is dan ook in drie sprints opgedeeld.

Na het ontwerprapport komt dus het testrapport, wat het beste gelezen kan worden wanneer ernaar verwezen wordt vanaf het ontwerprapport. Daarnaast is er nog een reflectieverslag waarin ik reflecteer op mijn stageperiode, competenties en fases.

Als laatste zijn alle bijlagen onderaan te vinden. De bijlage worden regelmatig naar gerefereerd en kunnen op die momenten gelezen worden.

Inhoudsopgave

Voorwoord	4
Leeswijzer	5
Afstudeeropgave	8
Plan van Aanpak	10
1. Inleiding	11
2. Planning	11
Onderzoeksrapport	14
1. Inleiding	15
2. Onderzoeksvraag	16
3. Methoden en technieken	18
4. Bedrijfsanalyse	20
5. Concurrentieanalyse	35
6. Informatie organiseren	38
7. Doelgroepanalyse	42
8. Analyse van richtlijnen	46
9. Conclusie	52
Ontwerprapport	56
1. Inleiding	57
2. Systeemeisen	58
3. Basisconcept	60
4. Brainstorm	62
5. Concept uitbreidingen	66
6. Navigatie	70
7. Schetsen	73
8. Wireframes	81
9. High fidelity prototype	90
10. Aanbevelingen	106
Testrapport	110
1. Inleiding	111
2. Testrapport	112
3. Resultaten high fidelity test	118
Reflectie	121
Inleiding	121
Plan van Aanpak	122
Onderzoek	122

Concept	123
Design	123
Testfase	123
Eindproduct	123
Eindproduct	124
Literatuurlijst	126
Bijlagen	128
Bijlage A: Plan van aanpak	129
Bijlage B: Eerste meeting AkzoNobel	138
Bijlage C: Kleurgebruik Business units AkzoNobel	140
Bijlage D: Tabel concurrentieanalyse	142
Bijlage E: Organisatie structuren	143
Bijlage F: Interviewvragen	144
Bijlage G: Interview resultaten	145
Bijlage H: Persona	150
Bijlage I: User needs	151
Bijlage J: Presentatie onderzoeksresultaten	152
Bijlage K: Brainwriting sessie	156
Bijlage L: Schetsen	160
Bijlage M: English guide to low fidelity prototype	164
Bijlage N: Low fidelity prototype (tablet schermen)	170
Bijlage O: Feedback low fidelity prototype	174
Bijlage P: Notities low fidelity feedback	177
Bijlage Q: English guide to high fidelity prototype	178
Bijlage R: High fidelity prototype (tablet variant)	184
Bijlage S: Feedback high fidelity prototype	192
Bijlage T: Notities high fidelity prototype	199
Bijlage U: Restresultaten	200

Afstudeeropgave

Dit deel van het dossier bevat de opdracht zoals deze voor de Haagse Hogeschool is vastgesteld. Deze is zowel door mijn begeleider vanuit Studio Projectie als school goedgekeurd.

1. Inleiding

Titel afstudeeropdracht:

Digitaliseren informatie over verfschade voor AkzoNobel

Bedrijfsomschrijving en context van de opdracht:

Studio Projectie is een relatief klein bedrijfje wat zich in Leiden bevindt. Studio Projectie telt ongeveer twaalf man en is redelijk informeel. Het bedrijf specialiseert zich in het realiseren van digitale oplossingen voor klanten. Ook houdt Studio Projectie zich bezig met het bedenken van concepten en het creëren van designs. Mede doordat het bedrijf redelijk klein is, zijn er geen vaste afdelingen, waardoor iedereen samen kan werken. Om de samenwerking te bevorderen zijn er dagelijkse stand ups waarin iedereen verteld waar hij of zij mee bezig is. Als student binnen dit bedrijf zal de student meewerken met het dynamische team, waarbij verschillende medewerkers klaar zullen staan om feedback te geven en hulp te bieden.

Studio Projectie is de laatste tijd in gesprek geweest met AkzoNobel om te kijken naar digitale oplossingen voor hun bodyshops, die hun informatie over verfschade nog vooral op papier hebben. De student komt aan op het moment dat het project nog in het beginstadium is, waardoor de student door het hele traject kan lopen om tot een prototype te komen wat getoond kan

worden aan de klant.

Probleemstelling

Bodyshops repareren auto's die verfschade hebben. Deze bodyshops hebben de informatie die zij nodig hebben over het repareren van deze auto's nog op papier staan zoals type verfschade en de behandeling hiervan. Dit papierensysteem is gebruiksonvriendelijk en zorgt ervoor dat het oplossen van verfschades nu langer duurt dan wenselijk is voor de bodyshops.

Doelstelling

Het doel van de opdracht is door middel van kwalitatief onderzoek, een vervangend systeem te ontwerpen voor bodyshops waardoor de het identificatie- en reparatieproces van verfschade wordt versneld. Het nieuwe systeem moet bijdragen aan de gebruiksvriendelijkheid door het verhogen van de efficiëntie en het bundelen van informatie.

Resultaat

Het eindresultaat bestaat uit een digitale oplossing. Het onderzoek zal samen met de concepten uitwijzen in welke vorm deze oplossing zal zijn. Het eindproduct zal een centraal punt van informatie zijn waarvan gebruik gemaakt kan worden om verfschade te identificeren en te behandelen. Het resultaat zal verder een High Fidelity Prototype zijn, wat gecodeerd zal worden door middel van HTML, CSS en Javascript, zodat de interacties en basisfunctionaliteiten getoond kunnen worden. Studio Projectie kan dit uiteindelijke prototype gebruiken om aan de klant te tonen hoe een dergelijke oplossing eruit zal komen zien. Ook kan Studio Projectie het gebruiken als basis voor het realiseren van de digitale uitwerking. Natuurlijk is er ook een onderzoeksrapport met de bevindingen en een ontwerprapport waarin de ontwerpfase nader wordt toegelicht.

2. Aanpak en motivatie

“Denkwijze” over de aanpak

Om erachter te komen welk medium het beste zou werken moet er grondig onderzoek gedaan worden naar niet alleen de gebruikerswensen, maar ook de manier waarop de verschillende bodyshops hun informatie het liefst zien. Er zal dus vooral een verkenningsfase zijn waarbij gekeken wordt naar hoe bodyshops informatie verwerken, en hoe concurrenten hun informatie tonen. Na deze verkenningsfase worden er concepten bedacht, waarbij ook het medium bekend zal worden. Dit is ook een plek waar een groot deel van de uitdaging ligt. Naar aanleiding van de verschillende user needs en systeemeisen worden de concepten bedacht en uitgewerkt. Wanneer het concept geverifieerd is kan er een begin gemaakt worden aan het ontwerp, wat uitkomt in een low fidelity prototype. Door deze te gaan testen is er de mogelijkheid om erachter te komen of de oplossing daadwerkelijk hulp gaat bieden voor de doelgroep. Wanneer de test positieve resultaten geeft wordt het concept verder uitgewerkt waarbij een ontwerp gemaakt zal worden. Na de ontwerpfase zal er een high fidelity prototype gemaakt worden, die zoals eerder genoemd opgebouwd wordt met verschillende front-end development technieken, zodat de interactie te zien is. Het laatste wat hierna gebeurt is de testfase, waarin het high fidelity prototype getest zal worden. Studio Projectie zal het prototype daarna verder kunnen gebruiken om de realisatie van het product waar te maken.

Motivatie voor deze opdracht

Studio Projectie is een relatief klein bedrijf wat zich bezighoudt met het volledige spectrum van CMD. De sfeer is informeel en iedereen heeft mogelijkheden om zich te kunnen ontwikkelen. Uit eerdere ervaringen blijkt dat kleine bedrijfjes meer interesse opwekken, juist omdat er een gezellige sfeer is waarbij iedereen stappen kan maken en waarbij iedereen inbreng heeft op een project.

De opdracht is één van twee keuzes die er waren, waarbij vooral gekeken is naar een win-win situatie voor zowel het bedrijf als de student. Voor de student zijn deze win situaties vooral dat het voor een redelijk grote klant is, waardoor de kans groot is dat het product daadwerkelijk ontwikkeld zal gaan worden. Ook heeft de student eventueel de mogelijkheid om mee te gaan naar de klant tijdens gesprekken, om te zien hoe dit in zijn werking gaat. Er zijn genoeg punten waarop de student voortgang kan boeken, wat dit een uitdagend en leuk project maakt.

A close-up photograph of a car's front end, showing a red and orange painted body with a silver headlight. The text 'Plan van Aanpak' is overlaid in white.

Plan van Aanpak

1. Inleiding

Het plan van aanpak is in de eerste weken van het afstudeertraject geschreven. Deze is Goedgekeurd door mijn begeleider bij Studio Projectie en uiteindelijk ook naar AkzoNobel verzonden. De planning is hierbij veranderd naar een traject waarbij het onderzoek middels een waterval methode gedaan zal worden. Hierna wordt verder gewerkt in sprints. Binnen het Plan van Aanpak zijn verschillende onderwerpen aan bod gekomen:

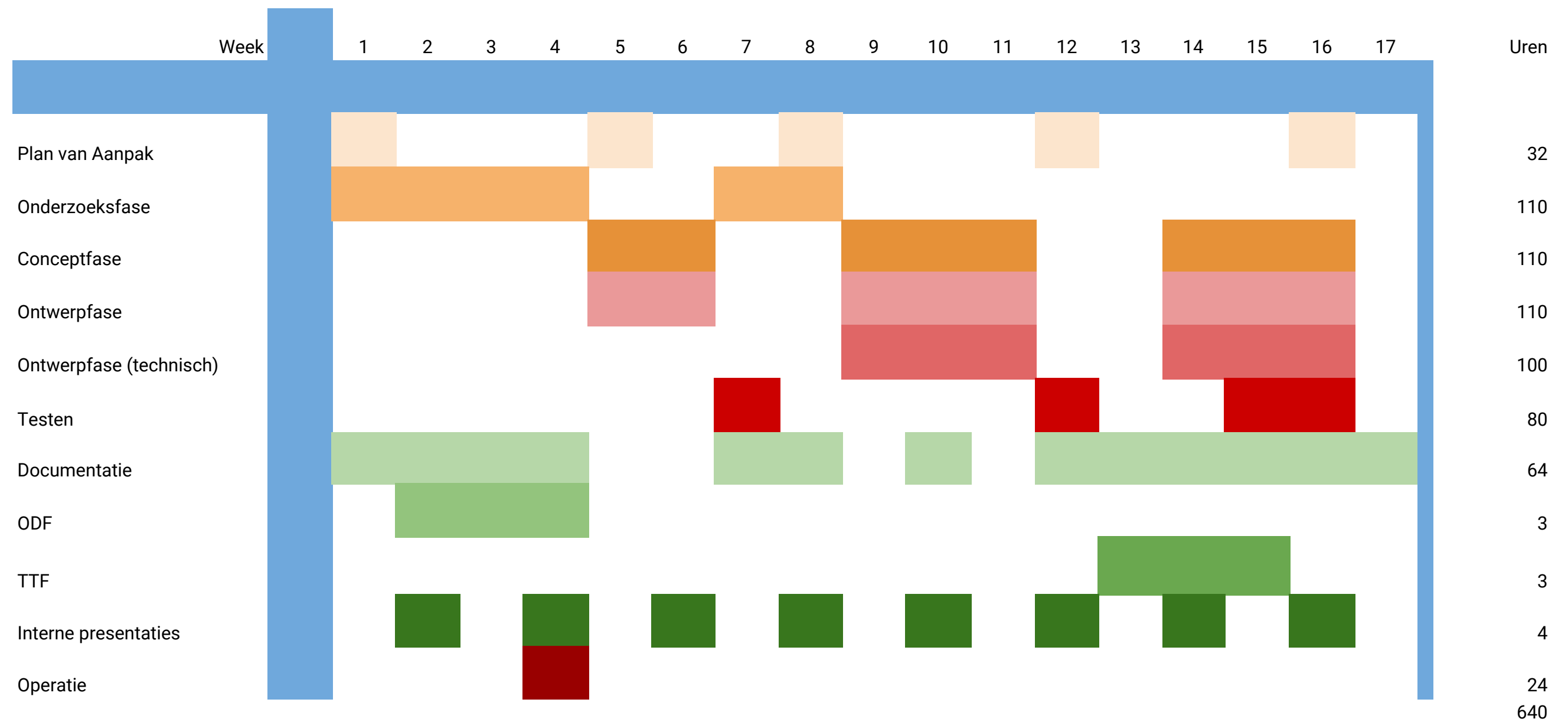
- Aanleiding
- Probleemstelling
- Doelstelling
- Resultaten
- Aanpak
- Methoden en Technieken
- Op te leveren producten en milestones
- Planning
- Projectbeheersing
- Randvoorwaarden
- Kwaliteitszorg
- Risico's
- Afbakening

Alle hoofdstukken zijn te vinden in Bijlage A (bladzijde 129). De aanleiding, probleemstelling en doelstelling zijn ook te vinden in de afstudeeropdracht, het document wat voor het Plan van Aanpak komt. Om deze reden wordt het Plan van Aanpak dan ook niet volledig getoond.

2. Planning

Mede doordat er nogal wat geschoven is in de planning wil ik deze wel nader toelichten. Het is anders goed mogelijk dat er verwarring ontstaat over mijn aanpak tijdens het lezen. Als eerste is het namelijk belangrijk om te weten dat de opdracht pas later is goedgekeurd door AkzoNobel. De tijd die tussen de start van het afstuderen en de goedkeuring van de opdracht bij AkzoNobel zit kan gebruikt worden om voornamelijk onderzoek te doen. Daarnaast is er ook nog een operatie gepland. Deze twee factoren zorgen ervoor dat er minder tijd is om aan het hele project te werken.

In de planning (figuur 1) is afgesproken dat er drie deliverables zijn die opgeleverd worden aan AkzoNobel. Dit gebeurt in drie sprints. Na elke sprint is er een feedbackmoment, waarna contact met AkzoNobel is om de vervolgstappen te bespreken. De momenten tussen de sprints in zijn bedoeld om aan documentatie te werken en om te testen. Meer informatie over de planning is te vinden in Bijlage A (bladzijde 129).



Figuur 1: Planning



Onderzoeksrapport

1. Inleiding

AkzoNobel heeft Studio Projectie de opdracht gegeven om hun informatie over verfschade te digitaliseren. Deze informatie is nu nog op papier en dit zorgt ervoor dat het zoeken naar de juiste schade lang duurt. De digitale oplossing moet ervoor gaan zorgen dat autospuiters die werkzaam zijn bij garages sneller en efficiënter te werk gaan. Deze efficiëntie heeft ook vooral te maken met de fouten die op de werkvloer voorkomen, die voor nieuwe verfschade op auto's zorgen. Om erachter te komen op welke manier gebruikers op een goede manier ondersteund kunnen worden, wordt onderzoek verricht.

Dit deel van het dossier toont de onderzoeksfase en de resultaten hieruit. De resultaten uit deze onderzoeken worden geanalyseerd om erachter te komen wat voor wensen gebruikers hebben, wat voor business goals AkzoNobel heeft en waar ik tijdens mijn ontwerp rekening mee moet houden.

Het onderzoeksrapport bestaat uit een aantal hoofdstukken met elk hun eigen doel. Het eerste hoofdstuk bevat de onderzoeksvragen. Deze zullen de basis voor het onderzoek vormen. Het volgende hoofdstuk bevat de verschillende methoden en technieken die gebruikt zullen worden om antwoord te vinden op de deelvragen. Hierin wordt onderbouwd op welke manier onderzocht wordt.

Het daaropvolgende hoofdstuk bevat de eerste analyse, namelijk de bedrijfsanalyse. Binnen dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar AkzoNobel. Hierbij wordt niet alleen onderzocht wat het bedrijf doet maar ook wat de huisstijl van AkzoNobel is. Daarnaast wordt onderzoek gedaan naar welke methoden zij op dit moment gebruiken om de informatie over verfschade te verspreiden. Na de bedrijfsanalyse wordt de concurrentieanalyse behandeld. Binnen dit hoofdstuk wordt onderzoek verricht naar de manieren waarop concurrenten informatie over verfschade

weergegeven. Hierbij wordt ook onderzoek gedaan naar hoe zij deze informatie tonen. Na het onderzoek van concurrenten is gebleken dat de manier van informatieoverdracht veel op elkaar lijkt. Daardoor is een hoofdstuk over het onderzoek naar informatie architectuur de logische stap. Het daaropvolgende hoofdstuk bevat de doelgroepanalyse, wat één van de belangrijkste hoofdstukken is. Hierin wordt onderzoek gedaan naar de doelgroep zelf en hun ervaringen met zowel technologie als concurrenten. Ook wordt onderzoek gedaan naar de context waarin de oplossing gebruikt zal worden. Het volgende hoofdstuk bevat een analyse van richtlijnen die verschillende vormen van digitale oplossingen meebrengen. Uit de doelgroepanalyse wordt verder duidelijk naar welke richtlijnen onderzoek wordt verricht.

Het laatste hoofdstuk bevat de conclusie, waarin de resultaten van het onderzoek nader toegelicht worden om antwoord te geven op de deelvragen. Hierbij wordt ook de hoofdvraag beantwoord en wordt de eerste stap gezet om tot een concept te komen door de user needs op te stellen.

2. Onderzoeksvraag

Binnen dit hoofdstuk wordt de onderzoeksvraag geformuleerd en worden hieruit deelvragen opgesteld. Deze zullen de basis vormen voor het onderzoek.

2.1. Hoofdvraag

Om een duidelijk beeld te krijgen van waar onderzoek naar gedaan moet worden is het noodzakelijk om een hoofdvraag op te stellen. Om deze vraag op te stellen is het noodzakelijk om de probleemstelling om te vormen. De probleemstelling is te vinden in het eerste onderdeel van dit dossier: De afstudeeropdracht. De hoofdvraag die uit de probleemstelling afgeleid is luidt:

“Op welke manier kan informatie over verfschade die Akzonobel verschaft op een gebruiksvriendelijke manier weergegeven worden binnen een digitale oplossing?”

2.2. Deelvragen

Om antwoord te krijgen op de hoofdvraag moeten deelvragen opgesteld worden, die elk een stuk van de hoofdvraag beantwoorden. Uit de hoofdvraag zijn een aantal deelvragen gehaald:

1. Wat voor bedrijf is AkzoNobel?
2. Wat zijn de kernwaarden van AkzoNobel?
3. Wat voor missie heeft AkzoNobel?
4. Wat voor doelen heeft AkzoNobel?
5. Wat voor business goals heeft AkzoNobel?
6. Wat voor standaarden heeft AkzoNobel qua huisstijl?
7. Op wat voor manier toont AkzoNobel nu de informatie over verfschade?
8. Op welke manier tonen concurrenten hun informatie over verfschade?
9. Hoe kan informatie architectuur bijdragen aan het structureren van informatie?
10. Wat vindt de doelgroep van de huidige manier van informatie ontvangen?
11. Tot in hoeverre kan de doelgroep overweg met technologie?
12. Uit welke leeftijdscategorie bestaat de doelgroep?
13. In wat voor context wordt de oplossing gebruikt?
14. Welke richtlijnen bestaan voor mobiele applicaties en websites?



3. Methoden en technieken

Om de hoofdvraag te beantwoorden worden de deelvragen middels verschillende technieken onderzocht. In mijn plan van aanpak - die in bijlage A (bladzijde 129) staat - is te lezen waarom gekozen is voor de technieken. Elke deelvraag vraagt om een specifieke aanpak, die in tabel 1 te zien is.

Hoofdvraag	Op welke manier kan informatie over verfschade die Akzonobel verschaft op een gebruiksvriendelijke manier weergegeven worden binnen een digitale oplossing?	
Deelvraag	Techniek	Toelichting
1. Wat voor bedrijf is AkzoNobel?	Deskresearch	Op de website van AkzoNobel wordt informatie opgezocht over het bedrijf zelf.
2. Wat zijn de kernwaarden van AkzoNobel?	Deskresearch	Op de website van AkzoNobel wordt informatie over de kernwaarden opgezocht.
3. Wat voor missie heeft AkzoNobel?	Deskresearch	Op de website van AkzoNobel wordt informatie over de missie van het bedrijf opgezocht.
4. Wat voor doelen heeft AkzoNobel?	Deskresearch	Op de website van AkzoNobel wordt informatie over de doelen van het bedrijf opgezocht.
5. Wat voor business goals heeft AkzoNobel?	Interview	In een interview met de Pieter Langenhof van AkzoNobel worden verschillende speerpunten van het project opgesteld. Deze kunnen verder gebruikt worden om de business goals op te stellen.
6. Wat voor standaarden heeft AkzoNobel qua huisstijl?	Literatuuronderzoek	In de bestaande styleguides van AkzoNobel wordt onderzoek gedaan naar relevante richtlijnen voor de oplossing.
7. Op wat voor manier toont AkzoNobel nu de informatie over verfschade?	Literatuuronderzoek	In de bestaande boeken over verfschade wordt onderzoek gedaan naar de informatie die aanwezig is en welke informatie noodzakelijk is.

8. Op welke manier tonen concurrenten hun informatie over verfschade?	Deskresearch	Op verschillende websites van concurrenten wordt onderzoek gedaan naar de folders die zij gebruiken om informatie over verfschade te verspreiden.
9. Hoe kan informatie architectuur bijdragen aan het structureren van informatie?	Literatuuronderzoek	In verschillende boeken wordt onderzoek gedaan naar methoden en technieken die gebruikt kunnen worden om informatie beter te structureren binnen een digitale uitwerking.
10. Wat vindt de doelgroep van de huidige manier van informatie ontvangen?	Interviews	Door middel van interviews wordt de doelgroep gevraagd wat zij van de boeken vinden die nu gebruikt worden om informatie over te dragen.
11. Tot in hoeverre kan de doelgroep overweg met technologie?	Interviews	Middels interviews wordt de doelgroep gevraagd in hoeverre zij zich met technologie bezig houden.
12. Uit welke leeftijdscategorie bestaat de doelgroep?	Interviews	Middels interviews wordt de doelgroep gevraagd wat hun leeftijd is.
13. In wat voor context wordt de oplossing gebruikt?	Interviews	Middels interviews wordt gevraagd hoe de context is waar de doelgroep zich in bevindt op het moment van gebruik van de oplossing.
14. Welke richtlijnen bestaan voor mobiele applicaties en websites?	Deskresearch	Door richtlijnen websites te onderzoeken van onder andere Apple en Google.

4. Bedrijfsanalyse

Binnen dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar AkzoNobel. Hierbij wordt gekeken naar onder andere wat het bedrijf zoal doet en waar zij naar streven. Uit dit onderzoek worden uiteindelijk business goals, user needs en de huisstijl van AkzoNobel gehaald. Hieruit kan dan bepaald worden welk van de onderdelen van belang zijn voor vervolgonderzoek en wat gebruikt kan worden tijdens de ontwerpfase.

4.1. Doel

Door literatuuronderzoek te doen naar AkzoNobel wil ik onderzoeken aan wat voor wensen en eisen ik mij moet houden om het eindproduct binnen de richtlijnen van AkzoNobel te houden. Daarnaast worden de volgende deelvragen beantwoord:

1. **Wat voor bedrijf is AkzoNobel?**
2. **Wat zijn de kernwaarden van AkzoNobel?**
3. **Wat voor missie heeft AkzoNobel?**
4. **Wat voor doelen heeft AkzoNobel?**
5. **Wat voor business goals heeft AkzoNobel?**
6. **Wat voor standaarden heeft AkzoNobel qua huisstijl?**
7. **Op wat voor manier toont AkzoNobel nu de informatie over verfschade?**

4.2. Aanpak

Dit onderzoek bestaat uit een aantal onderdelen die elk één van de vragen die in het doel (Hoofdstuk 4.1.) omschreven zijn. Het eerste gedeelte van dit onderzoek bestaat uit een onderzoek naar AkzoNobel zelf, die te vinden is in het volgende onderdeel (Hoofdstuk 4.3.). Hier wordt onderzocht wat voor bedrijf AkzoNobel is en waarin zij zich specialiseren. Dit onderzoek is tevens een manier om te onderzoeken wat voor missie, doelen en kernwaarden AkzoNobel heeft en hoe zij zich hieraan houden. Deze drie punten kunnen inzicht bieden in hoe AkzoNobel werkt en wat op lange termijn hun doelen zijn. Door de website van AkzoNobel te onderzoeken wordt de benodigde informatie opgezocht. Met dit onderzoek worden deelvragen 1, 2, 3 en 4 beantwoord.

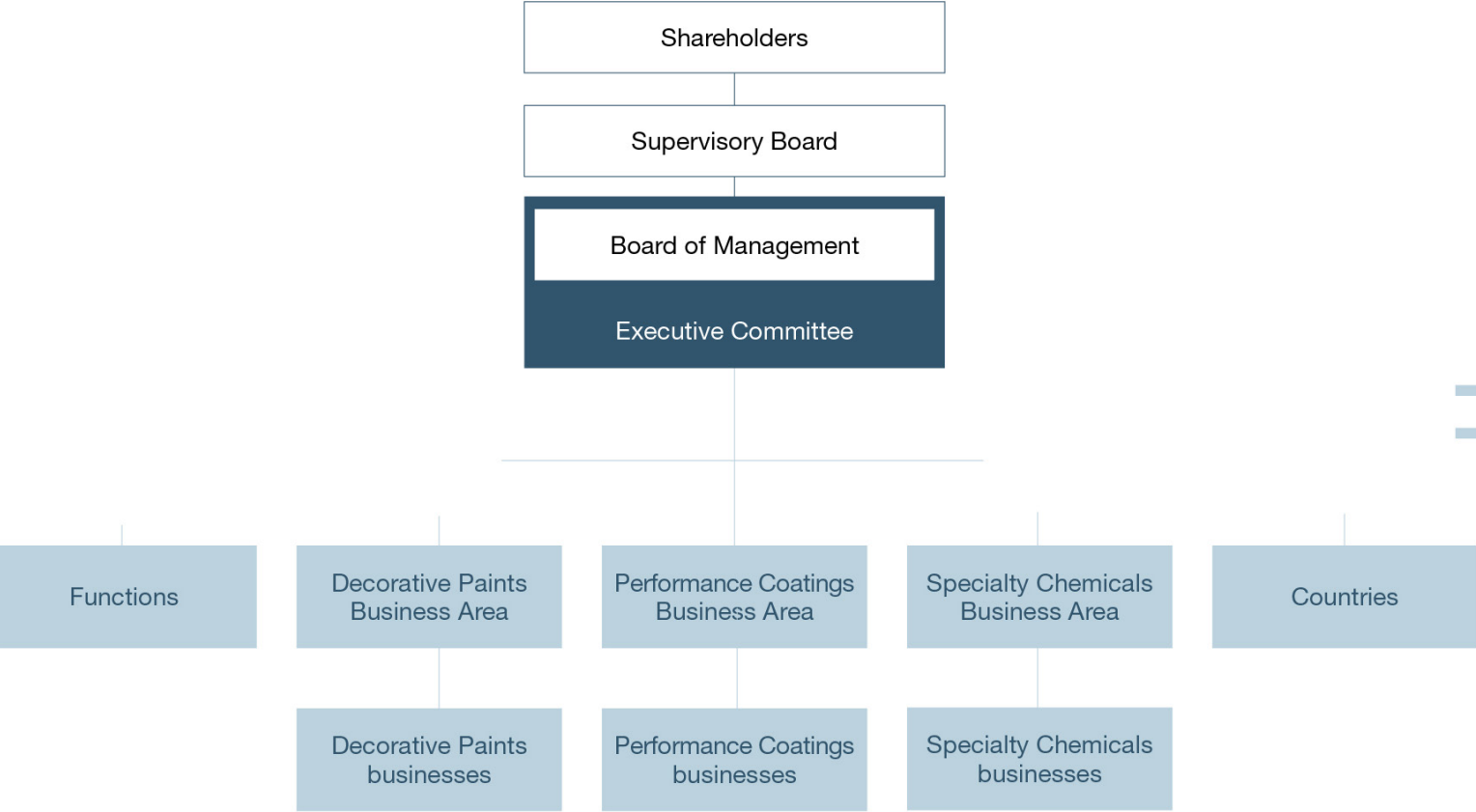
Daarnaast wordt onderzoek gedaan naar de huisstijl van AkzoNobel (Hoofdstuk 4.4.). AkzoNobel heeft binnen alle informatie over het bedrijf ook een styleguide die vrij uitgebreid is. Door onderzoek te doen naar de

styleguides kan later bij het bepalen van de algemene stijl van het product teruggekeken worden op het bestaande onderzoek over de huisstijl van AkzoNobel. De styleguides van AkzoNobel zijn intern binnen Studio Projectie aanwezig en in te zien. Uit de styleguides wordt de belangrijkste informatie gehaald die gebruikt kan worden voor het ontwerp van de oplossing. Dit deel van het onderzoek naar AkzoNobel beantwoordt deelvraag 5.

Als laatste wordt onderzoek gedaan naar bestaande brochures van AkzoNobel waarin verfschade beschreven wordt (Hoofdstuk 4.5.). AkzoNobel heeft meerdere bestanden aangeleverd, waaronder een versie van de brochure die nog steeds gebruikt wordt. Ook is een versimpelde pdf aangeleverd die de informatie door middel van tabellen toont. Door deze te onderzoeken op de informatie die erin staat en de manier waarop deze getoond wordt is het doel om belangrijke onderdelen vast te stellen die meegenomen kunnen worden in het ontwerp. Dit deel van het onderzoek naar AkzoNobel beantwoordt deelvraag 6.

4.3. AkzoNobel als bedrijf

Uit het jaarverslag van 2017 blijkt dat AkzoNobel een internationaal bedrijf is met zo'n 45.400 werknemers (AkzoNobel, 2017, p. 6). Zij houden zich bezig met verschillende verven en coatings die voor zowel consumenten als ondernemingen. AkzoNobel is naast dit ook een bedrijf met meerdere dochterbedrijven die zich elk op een ander deel van de industrie richten. Onder deze bedrijven valt bijvoorbeeld Sikkens. één van de informatiebronnen over de verschillende verfschades is dan ook van Sikkens (meer hierover in hoofdstuk 4.5.).



Figuur 1: Organisational chart AkzoNobel

Binnen AkzoNobel bevonden zich tot voor kort drie takken: Decoratieve verven, Coatings en Specialistische chemicaliën. De focus binnen dit onderdeel van het onderzoek ligt hierbij op de Coatings. Met de Decoratieve verven en specialistische chemicaliën heb ik zelf niets te maken. Binnen de Coatings zijn wederom een aantal takken te vinden, waaronder Vehicle Refinishes, waarvoor ik in eerste instantie de opdracht doe. Daarnaast zijn nog verschillende andere takken zoals bijvoorbeeld Aerospace, Marine en Yacht te vinden binnen de Coatings. In figuur 1 is de organogram van AzkoNobel te zien. Binnen AkzoNobel val ik onder de Performance coatings. Deze besaait weer uit een aantal subtakken zoals Marine en Wood coatings. Ik val hierbij onder de Vehicle Refinished tak.

Om al deze takken te voorzien van verf en coatings zijn er verschillende bedrijven in het leven geroepen door AkzoNobel, die elk een eigen vakgebied en soms zelfs een eigen regio hebben. Dit zorgt ervoor dat in totaal 57 merken onder AkzoNobel vallen. Vehicle Refinishes kent een aantal merken die verf leveren, zoals onder andere Sikkens, Lesonal en Wanda (figuur 2).



Figuur 2: Verschillende verf merken

4.3.1. Speerpunten van de oplossing

Voorafgaand aan dit onderzoek heeft een meeting plaatsgevonden met AkzoNobel. De contactpersoon hierbij is Pieter Langenhof. Pieter is een Education & Training Specialist binnen AkzoNobel en heeft aangegeven dat hij ook als autospuiters heeft gewerkt. Tijdens de eerste meeting met Pieter werd al snel bekend dat de opdracht uiteindelijk uitgebreid zou gaan worden naar de Aerospace, Marine en Yacht divisies van Coatings. Hierdoor moet rekening gehouden worden met nog meer merken die verf leveren aan bodyshops die het ontwerp uiteindelijk gaan gebruiken. Daarnaast zijn een aantal speerpunten opgezet waar AkzoNobel zich op kan richten bij het creëren van de tool. Deze speerpunten zijn:

Autospuiters helpen

AkzoNobel wil gebruikers helpen met het identificeren en oplossen van verschillende soorten verfschade. Dit is dan ook de primaire focus van de oplossing en zoals in de opdracht al omschreven is het doel van de oplossing.

Preventie van schade en eventueel educatie over schade

Naast het helpen van gebruikers wilt AkzoNobel graag dat gebruikers van de oplossing niet alleen informatie krijgen maar deze ook kunnen gebruiken om ervan te leren. Dit is één van de belangrijkste business goals van AkzoNobel.

Versterken brand van AkzoNobel

AkzoNobel wilt haar eigen brand versterken en dit is een goede mogelijkheid om van boekjes af te stappen die dezelfde informatie in een ander jasje steken, zoals nu het geval is bij dochterbedrijven als Sikkens, Lesonal en Wanda. Door de stijl van AkzoNobel zelf te gebruiken willen zij zich meer op de voorgrond zetten.

Data verzamelen over paint defects

Een ander belangrijk business goal is het verzamelen van data. Door data van gebruikers in te verzamelen wil AkzoNobel de oplossing bij kunnen werken aan de hand van verschillende 'trends', zoals verfschade die meer of minder voorkomt binnen een bepaald gebied of land. Deze data is verder essentieel voor AkzoNobel, zodat zij hun trainingen voor autospuiters beter kunnen toespitsen op wat de markt op dat moment nodig heeft.

de notities van de eerste meeting met AkzoNobel zijn te vinden in Bijlage B (bladzijde 140).

4.3.2. Kernwaarden

Naast de verschillende merken van AkzoNobel kent het bedrijf een drietal kernwaarden waaraan zij voldoen. Deze kernwaarden komen terug in vrijwel alles wat zij doen. De drie kernwaarden van AkzoNobel zijn Safety, Integrity en Sustainability. In de volgende alinea's worden ze kort uitgelegd.

Integrity



Figuur 4: Integrity

Integriteit

De volgende kernwaarde is Integrity ofwel integriteit (figuur 4). Deze kernwaarde is gericht op de competitie en de manier waarop AkzoNobel met informatie omgaat. De website van AkzoNobel omschrijft in deze kernwaarde dat zij alles eraan doet om de behoeftes van klanten sneller en beter te bereiken (<https://www.akzonobel.com/code-of-conduct/integrity>).

Safety



Figuur 3: Safety

Veiligheid

De eerste kernwaarde is Safety ofwel veiligheid (figuur 3). Deze kernwaarde richt zich op waar werknemers aan moeten voldoen tijdens hun werkzaamheden (<https://www.akzonobel.com/code-of-conduct/safety>).

Sustainability



Figuur 5: Sustainability

Duurzaamheid

De laatste kernwaarde is Sustainability ofwel duurzaamheid (figuur 5). Duurzaamheid is voor steeds meer bedrijven een belangrijk punt om zich op te richten. Ook op de website van AkzoNobel is te zien dat zij zich met duurzaamheid bezig houden (<https://www.akzonobel.com/code-of-conduct/sustainability>).

Zoals uit het gesprek met Pieter Langenhof kwam is de differentiatie van concurrenten belangrijk (Bijlage B, bladzijde 138). Dit komt dan ook uit de kernwaarde integriteit. Daarnaast is duurzaamheid voor AkzoNobel belangrijk. Een digitale oplossing zorgt ervoor dat de boeken niet meer geupdate en opnieuw geprint hoeven te worden. Daarnaast is het makkelijker om branding toe te voegen binnen een digitale oplossing dan dat het is om de boeken te redesignen per brand.

4.3.3. Missie en doel van AkzoNobel

AkzoNobel heeft als bedrijf natuurlijk een missie. AkzoNobel stelt deze gelijk aan de kernwaarde duurzaamheid, waar in de vorige paragraaf meer is verteld. AkzoNobel stelt op haar webpagina over Planet Possible dat hun missie “om meer te doen met minder” is (<https://netherlands.akzonobel.com/nl/over-ons/duurzaamheid/planet-possible>). Dit houdt in dat zij hun producten dusdanig willen verbeteren wat ervoor zal zorgen dat er minder grondstoffen voor nodig zijn.

Naast een missie heeft AkzoNobel ook een specifiek doel, namelijk:
Wij zijn toegewijd om een beschermde, kleurrijke wereld te creëren waar het leven wordt verbeterd door wat we doen. AkzoNobel is overal om je heen, ook als je dit het minst verwacht. Wij zijn het essentiële ingrediënt in alles, van mobiele telefoons en medicijnen tot ijs en wasmiddelen. Wij inspireren de wereld met kleur en we beschermen de dingen die het belangrijkst zijn.
(<https://netherlands.akzonobel.com/nl/over-ons/wie-we-zijn/ons-doel>)
Daarnaast omschrijft AkzoNobel op de website dat zij innovatief willen zijn en ze het leven van klanten makkelijker willen maken. Hierbij wordt ook gesproken over duurzaamheid, één van de kernwaarden van AkzoNobel. Deze kernwaarden kwamen in de vorige paragraaf aan bod. Als laatste heeft AkzoNobel het hier ook over haar missie, namelijk het creëren van meer waarde uit minder producten.



4.3.4. Resultaten

De resultaten van deze korte onderzoeken kunnen vertaald worden naar business goals. De besproken speerpunten vormen het grootste deel van de business goals en om deze begrijpelijk te maken is een korte omschrijving gegeven van de business goals. Als laatste is duurzaamheid een belangrijke business goal, mede doordat AkzoNobel zo hard bezig is om aan duurzaamheid te werken. De business goals zijn te zien in tabel 2.

Tabel 2: Business goals

#	Business Goal	Omschrijving	Onderdeel
1	Het verhogen van de efficiëntie.	Het ontwerp moet de productiviteit van de werknemers binnen bodyshops verhogen	Speerpunten, Kernwaarden, Doelen
2	Het verhogen van de expertise van medewerkers.	De informatie moet gaan bijdragen aan de educatie van medewerkers.	Speerpunten
3	Het versterken van AkzoNobel als brand	Het ontwerp moet de huisstijl van AkzoNobel uitstralen.	Speerpunten
4	Het vergaren van data over verfschade	Het ontwerp moet data kunnen verzamelen die efficiëntie verder moet ondersteunen	Speerpunten
5	Het verbeteren van de duurzaamheid van AkzoNobel	het ontwerp moet ervoor zorgen dat de geprinte boeken vervangen worden. Door de expertise te verhogen van autospuiters worden ook minder fouten gemaakt tijdens het verfproces.	Kernwaarden, Doelen

4.3.5. Conclusie

- [Wat voor bedrijf is AkzoNobel?](#)
AkzoNobel blijkt een internationaal bedrijf te zijn wat zich vooral op de verf en coating gebieden bezighoudt. met zo'n 45.000 werknemers richten zij zich vooral op duurzame producten die op de toekomst gericht zijn. Deze producten worden geleverd aan verschillende bedrijven, die de verf gebruiken.
- [Wat zijn de kernwaarden van AkzoNobel?](#)
AkzoNobel heeft een drietal kernwaarden, namelijk veiligheid, integriteit en duurzaamheid. Van deze kernwaarden is duurzaamheid veruit de belangrijkste, omdat deze overal terugkomt. Het vervangen van de papieren boekjes die gebruikt worden door bodyshops voor een applicatie is dan ook een manier waarop AkzoNobel wil aantonen dat zij met de tijd meegaan.
- [Wat voor missie heeft AkzoNobel?](#)
AkzoNobel heeft als missie zich te profileren als duurzaam bedrijf, wat meer waarde creëert terwijl zij minder grondstoffen gebruiken in het creatie process. Dit alles om een duurzame toekomst tegemoet te gaan.
- [Wat voor doelen heeft AkzoNobel?](#)
In het doel wat AkzoNobel omschrijft tonen zij zowel de kernwaarden integriteit als duurzaamheid. Door het voor klanten makkelijker te maken hopen zij een duurzame toekomst te creëren.
- [Wat voor business goals heeft AkzoNobel?](#)
AkzoNobel heeft voor dit project een aantal business goals die behaald moeten worden. Hiermee moet naast de user needs van de doelgroep rekening worden gehouden. De business goals zijn:
 1. Het verhogen van de efficiëntie.
 2. Het verhogen van de expertise van medewerkers.
 3. Het versterken van AkzoNobel als brand
 4. Het vergaren van data over verfschade
 5. Het verbeteren van de duurzaamheid van AkzoNobel

4.4. De huisstijl van AkzoNobel

Uit de website van AkzoNobel en uit de jaarcijfers van 2017 blijkt al snel dat AkzoNobel niet alleen een gigantisch internationaal bedrijf is, maar dat zij ook nog eens veel met kleur werken. Hieraan zitten echter verschillende richtlijnen die passen bij de vertakkingen binnen het bedrijf. Hiervoor heeft AkzoNobel twee styleguides ontwikkeld van zo'n 100 pagina's per guide (AkzoNobel, persoonlijke communicatie, z.j.). Binnen de styleguides van AkzoNobel is ontzettend veel informatie te vinden over hoe het huidige design binnen AkzoNobel tot stand is gekomen. De styleguides zijn onderzocht naar wat ik nodig heb voor een ontwerp van het Problem Prevention boek van AkzoNobel (Meer informatie over dit boek is te vinden in hoofdstuk 4.5.).

4.4.1. Resultaten

AkzoNobel bezit twee verschillende styleguides, die elk relevant zijn voor (digitale) ontwikkelingen. Door deze te bestuderen zijn een aantal punten naar voren gekomen die terug moeten komen in de concepten. Zo is uit het de resultaten van het eerdere onderzoek (hoofdstuk 4.3) een business goal opgesteld waarin staat dat AkzoNobel haar brand wilt versterken. Daarom is onderzoek gedaan naar het logo, de kleuren en gebruik van beeld in de vorm van iconen en foto's. Er is specifiek gekeken naar content binnen de styleguides die te maken hebben met digitale toepassingen.

Als eerste bezit AkzoNobel een logo waar meerdere varianten van zijn, die bedoeld zijn voor verschillende uitingen en groottes. Elk van deze logo's heeft ook zijn eigen richtlijnen, waarmee rekening gehouden moet worden tijdens de ontwerpfase. In figuur 6 zijn de belangrijkste vormen van het logo te zien.

	Master logo • When possible, always use the Master logo • The minimum size is 40mm • Available files: EPS, JPG, GIF, PNG
	Diapositive (white) logo • Use: on images or colored backgrounds • This is not the master logo in white • Available files: EPS, GIF, PNG
	One colored logo • Use: when color usage is technically restricted: • Black: when colors aren't permitted or suitable at all • Blue: when one color is allowed (PMS 294C, C100/M58/Y0/K21) • Available files: EPS, JPG, GIF, PNG
	Logo without horizon line • Use: when placing an extended horizon line across an application. Or for online and signage applications (when the edge of the signage forms the visual line) • Available files: EPS, JPG, GIF, PNG <i>Please note: The online version has a different exclusion zone, compared to the other logo versions.</i>
	Stacked logo • Use: when the space is square • The minimum size is 20mm • Available files: EPS, JPG, GIF, PNG • Also available in a solid black or blue
	Wordmark logo • Use: when master logo cannot be applied, and for product brand endorsement off-pack (marketing collateral) • The minimum size is 20mm • Also available in white and black • Available files: EPS, JPG, GIF, PNG
	Wordmark logo small • Use: for applications smaller than 20mm, and for product brand endorsement off-pack (small marketing collateral) • The minimum size is 10mm • Also available in white and black • Available files: EPS, JPG, GIF, PNG

Figuur 6: Logo's AkzoNobel

AkzoNobel heeft ook verschillende kleurenpaletten ter beschikking, die ieder gericht zijn op een Business Area. Deze kleurenpaletten bestaan uit verschillende kleuren, samen met daarbijhorende verlopen van kleur. Deze verlopen van kleur bestaan veelal uit twee kleuren, hoewel instanties bestaan waarbij gebruik van drie kleuren wordt toegestaan. In figuur 7 is het corporate & palette te zien, waaraan ik mij zal moeten gaan houden. Dit omdat de tool internationaal beschikbaar zal zijn. In bijlage C (bladzijde 140) zijn - samen met de kleurcodes - de andere palettes te zien. In figuur 8 zijn de specifieke kleurcodes te zien die bij dit palette horen.



Corporate and Global color palette

Figuur 7: Corporate & Global palette

 Dark Blue PMS 294 C C100/M58/Y0/K21 R0/G81/B146 Hex 005192	 Gray Blue PMS 5405 C C68/M35/Y17/K49 R68/G105/B125 Hex 44697D	 Gray PMS Cool Gray 10 C C0/M2/Y0/K60 R134/G134/B136 Hex 868688
 Light Blue PMS Process Blue C100/M10/Y0/K10 R0/G139/B197 Hex 008BC5	 Pale Gray Blue PMS 5445 C C21/M5/Y4/K5 R185/G201/B208 Hex B9C9D0	 Pale Gray PMS Cool Gray 7 C C0/M0/Y0/K37 R183/G185/B186 Hex B7B9BA
<u>BA color coding: Corporate and Global</u>	<u>BA color coding: Corporate and Global</u>	<u>BA color coding: Corporate and Global</u>

Figuur 8: Color codes

Een ander aandachtspunt van AkzoNobel heeft te maken met de iconen en illustraties. AkzoNobel heeft ook voor iconen en illustraties verschillende richtlijnen met betrekking tot kleuren, ruimtes en het gebruik van iconen als knoppen. Iconen mogen eventueel ook gebruikt worden als knop, hoewel deze dan ook een verloop van kleuren moet bevatten. Iconen zijn bij AkzoNobel vooral bedoeld als ondersteuning voor tekst en navigatie. Daarnaast zijn iconen simpel en flat qua design. Illustraties bestaan uit elementen en worden vaak opgevolgd door andere illustraties om een verhaal te vertellen. Hierbij kan uiteraard ook tekst staan. Verdere richtlijnen omtrent iconen en illustraties zijn:

- Positieve situaties schetsen
- Iconen bevatten geen humor, maar zijn zakelijk
- Helvetica Neue wordt gebruikt wanneer tekst aanwezig is binnen het icoon of de illustratie (voor web applicaties wordt gebruik gemaakt van Open Sans, meer hierover in het volgende punt)

Het volgende punt is de stijl van teksten die AkzoNobel gebruikt. AkzoNobel gebruikt een drietal typefaces die elk voor een ander doeleinde gebruikt worden. Voor printwerk wordt gebruik gemaakt van Helvetica Neue. Wanneer deze niet beschikbaar is wordt Arial gebruikt en voor websites en applicaties wordt gebruik gemaakt van Open Sans. Ook voor de typefaces en de manier waarop tekst wordt gepresenteerd aan de gebruikers gelden een aantal don'ts:

- Geen teksten met alleen maar hoofdletters
- Geen langere teksten die schuingedrukt zijn
- Niet te veel verschillende tekstgroottes gebruiken in één alinea
- Niet te weinig ruimte geven tussen woorden en letters
- Plaats geen gekleurde tekst op gekleurde achtergronden waarbij het contrast te laag is

Het laatste punt waar rekening mee kan worden gehouden is het gebruik van foto's. Echter zullen de foto's over verfschade zich niet aan de richtlijnen kunnen voldoen, waardoor dit ook niet meegenomen wordt in het ontwerp.

4.4.2. Conclusie

- Wat voor standaarden heeft AkzoNobel qua huisstijl?

AkzoNobel heeft verschillende en veeleisende standaarden. Uit het onderzoek blijkt dan ook dat AkzoNobel een zeer strak design heeft waaraan hoge eisen verbonden zijn. Deze standaarden zijn zeer specifiek, van het logo tot aan de kleinste details binnen illustraties en foto's. Om met de uiteindelijke oplossing te voldoen aan de standaarden van AkzoNobel worden een aantal punten meegenomen vanuit het onderzoek naar de ontwerpfase:

- Het logo van AkzoNobel moet getoond worden.
- Er zijn specifieke kleuren voor de verschillende Business Areas. Ik zal mij houden aan het Corporate and Global color palette. Dit omdat de tool internationaal beschikbaar zal zijn voor autospuisers die in garages werken waar verf van AkzoNobel of haar dochterbedrijven gebruikt wordt.
- Bij de tekst moet gebruik gemaakt worden van het font "Open Sans". Daarnaast mag de tekst niet teveel verschillende groottes gebruiken en mag lange tekst niet schuingedrukt zijn. Als laatste is het contrast ook van belang.
- De iconen moeten een zakelijke uitstraling hebben.

De standaarden op het gebied van iconen en foto's worden weggelaten vanwege de aard van de informatie. Foto's worden bijvoorbeeld geleverd door AkzoNobel en tonen altijd verfschade. Daarnaast zijn veel van de de iconen volgens een bepaalde standaard, wat verder uitgelegd wordt in het volgende deelonderzoek. Mochten er andere iconen gebruikt worden kan wel aan de standaard gedacht worden.

4.5. Het Problem Prevention boek

AkzoNobel heeft op het moment de informatie over verfschade nog op papier staan. Binnen dit boekje wordt informatie weergegeven over verschillende verfschade en hoe deze ontstaan en op te lossen zijn. Het boekje bevat een aantal plus- en minpunten, waarmee rekening gehouden kan worden voor het nieuwe systeem.

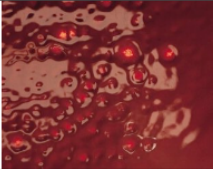
Het boek, samen met andere aangeleverde producten zijn al redelijk oud: Het Problem Prevention boek is bijvoorbeeld uit 1998! Dit is dan ook één van de grootste oorzaken dat het vernieuwd moet worden.

Naast het digitale document wat ik vanaf Studio Projectie geleverd heb gekregen, heb ik van Pieter Langenhof van AkzoNobel meerdere boeken mogen ontvangen die ook informatie over verfschade bevatten. Tijdens dit onderzoek is gekozen om de Paint Defects Analysis en het Problem Prevention boek te onderzoeken. Er is voor deze twee boeken gekozen omdat de ene geheel anders is van stijl dan de ander. Daarnaast zijn de andere boekjes heel klein en ontbreekt daar informatie in, waardoor deze niet onderzocht worden. Als laatste is er nog een ander boek over verfschade, echter is deze in het Duits. Omdat ik ook de informatie wil kunnen beoordelen wordt deze ook niet meegenomen in het onderzoek.

4.5.1. Paint Defects Analysis

Het Paint Defects Analysis foldertje bestaat voornamelijk uit twee categorieën: de refinish defects (fouten tijdens het aanbrengen of verwijderen van verflagen) en de environmental impacts (natuurlijke schade aan verflagen). Slechts één van de twee categorieën bevat een introductie, namelijk die van de refinish defects. Hierin wordt kort omschreven wat de gebruikelijke manier van werken is bij het identificeren en behandelen van verfschade. Ook worden hier de richtlijnen omschreven hoe bijvoorbeeld de oppervlakte schoongemaakt moet worden en hoe een verflaag geschuurd moet worden. Verder bevat het document de verschillende type verfschade die binnen één van de twee categorieën bevinden. Elk type verfschade bevat een basis layout waarin een kleine foto staat, samen met een omschrijving en de rectificatie methode. Hieronder staat per type één á twee pagina's waarin oorzaken van het ontstaan van de type verfschade beschreven staan, samen met preventiemethodes (figuur 9).

De stijl van de folder is relatief simpel: naast de structuur zoals hierboven aangegeven is er vrijwel geen gebruik van kleur en verschillende typefaces. Het geheel ziet er door het gebrek aan kleur nogal saai uit.

Cratering		
Description Round recesses ranging from very flat depressions in the final layer of paintwork to very deep depressions that go all the way down to the substrate.		
Rectification method Sand the affected area down to a sound, smooth and flat crater free surface. Clean the surface thoroughly by using the recommended surface cleaner(s) and by following the correct surface cleaning process steps. The origin of the cratering must be fully removed before refinish the surface again.		
	Cause: Prevention:	Contamination present on the surface substrate to paint. Prior to the repair, wash the vehicle surface under repair thoroughly with warm water and detergent.
	Cause: Prevention:	Surface contamination not removed due to incorrect surface cleaning technique. Follow the recommended surface cleaning technique steps.
	Cause: Prevention:	Solvent borne contamination like; oil, grease, wax, from mold or residual release agents, and lubricants is present on the surface. Eliminate the presence of contaminants by using the appropriate solvent borne surface cleaner or degreaser
	Cause: Prevention:	Waterborne contamination like; road residue, salt, tree or insect residue is present on the surface Eliminate the presence of contaminants by washing the vehicle (area under repair) thoroughly with warm water and detergent. Next, use the appropriate waterborne surface cleaner or degreaser
	Cause: Prevention:	Wet sanding sludge (dried or partly dried sanding residue) on the surface. Rinse the wet sanded surface thoroughly with clean water after sanding to remove all sanding residue.

Figuur 9: Paint analysis folder

4.5.2. Problem Prevention boek

Het Problem Prevention boek ziet er heel anders uit dan de Paint Defect Analysis folder (figuur 10). Als eerste begint dit boek al met een index waarin verschillende verfschade te zien zijn. Deze worden netjes genummerd, zodat lezers gemakkelijk de verfschade kunnen vinden. Het enige wat hieraan echt ontbreekt zijn de paginanummers.



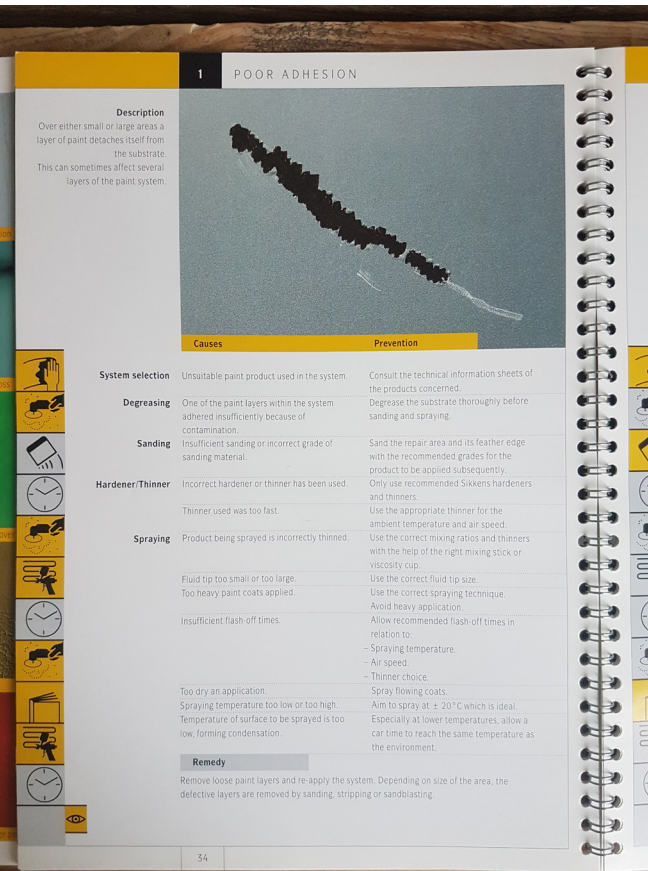
Figuur 10: Problem Prevention boek

De content binnen het boek zelf is ook anders. In plaats van alleen de verfschade die getoond worden zijn ook de verschillende oorzaken per categorie opgenomen in de informatie. Hierbij worden belangrijke richtlijnen neergezet waar medewerkers van bodyshops zich aan moeten houden wanneer zij een auto gaan spuiten. Ook worden veel anekdotes geschreven om een inleiding te geven van het hoofdstuk. Al deze informatie wordt versterkt door middel van foto's van auto's, materialen, producten en spuit ruimtes (figuur 11).



Figuur 11: Problem Prevention informatie

De verfschade pagina's zelf bevatten drie blokken informatie: De Description ofwel omschrijving, waarin kort wordt beschreven hoe het eruit ziet en wat de oorzaak kan zijn, De Causes & Prevention ofwel oorzaken en preventie, waarin oorzaken gecategoriseerd staan. Hierbij wordt ook beschreven wat een autospuit kan doen om de oorzaak te voorkomen. Verschillende oorzaken komen namelijk ook uit de ruimtes waar een auto gespoten wordt. Als laatste is er nog de Remedy ofwel remedie, waarin kort omschreven wordt wat gebeuren moet om de schade te repareren. Ook staat er bij elke verfschade een foto waarop te zien is hoe deze eruit ziet. Als laatste bevat het boek verschillende iconen. Deze iconen zijn gekleurd op de momenten waar iets mis kan gaan binnen het proces van verven en staan gelijk aan de oorzaken. Ook staan bij sommige iconen een extra icoontje van een oog, wat inhoudt dat de verfschade in dit stadium zichtbaar kan worden. Een voorbeeld van hoe een verfschade pagina eruit kan zien is te zien in figuur 12.



Figuur 12: Problem Prevention verfschade voorbeeld

Aan het einde van het boek is nog een zogenaamde matrix te vinden (figuur 13). Op deze pagina is te zien welke verfschade veroorzaakt worden door welke categorie van oorzaken. De oorzaken zijn op deze pagina ingedeeld in één van zeven categorieën.

MATRIX						
	System Selection	Application	Surface	Priming with a basecoat	Topcoats, Thins and Additives	Finishing of treatment
1 Poor adhesion						
2 Bleeding						
3 Blistering						
4 Blushing, blooming						
5 Bodying						
6 Chalking						
7 Hairline cracks						
8 Chipping						
9 Clouding						
10 Craters						
11 Contour mapping						
12 Colour difference						
13 Poor throughhardening						
14 Overspray						
15 Dust inclusion						
16 Flootation						
17 Low gloss						
18 Poor covering						
19 Lifting						
20 Orange peel						
21 Pinholing						
22 Rusting						
23 Runs						
24 Sanding marks						
25 Settlement						
26 Solvent pops						
27 Water marks						
28 Wrinkling						

Figuur 13: Problem Prevention matrix

4.5.3. Resultaten

De papieren boekjes verschillen in bruikbaarheid. gebrek aan beeld en slechte foto’s zorgen ervoor dat het identificeren van verfschade niet voor iedereen even makkelijk is. Daarnaast zijn de verfschade foto’s vaak doorsneden, zoals te zien is in figuur 14. Dit zorgt ervoor dat lezers niet duidelijk kunnen zien hoe de verfschade eruit ziet.

Om de resultaten overzichtelijk te maken zijn de punten die ik sterk en zwak vindt in tabellen gezet. De sterke punten van beiden boeken staan in tabel 2 en de zwakke punten in tabel 3.

De papieren boekjes verschillen in bruikbaarheid. gebrek aan beeld en slechte foto’s zorgen ervoor dat het identificeren van verfschade niet voor iedereen even makkelijk is. Daarnaast zijn de verfschade foto’s vaak doorsneden, zoals te zien is in figuur 14. Dit zorgt ervoor dat lezers niet duidelijk kunnen zien hoe de verfschade eruit ziet.

Om de resultaten overzichtelijk te maken zijn de punten die ik sterk en zwak vindt in tabellen gezet. De sterke punten van beiden boeken staan in tabel 2 en de zwakke punten in tabel 3.

Uit het eerdere huisstijl onderzoek (zie hoofdstuk 4.4) bleek al dat AkzoNobel een bedrijf is wat veel gebruik maakt van kleur, echter is dit niet overal terug te zien binnen de boeken. In de eerder opgestelde business goals stelt AkzoNobel dat het ontwerp de branding van het bedrijf moet versterken, wat ervoor zorgt dat de stijl van het ontwerp belangrijk is. Het gebruik van beeld is daarnaast niet overal optimaal. De boeken

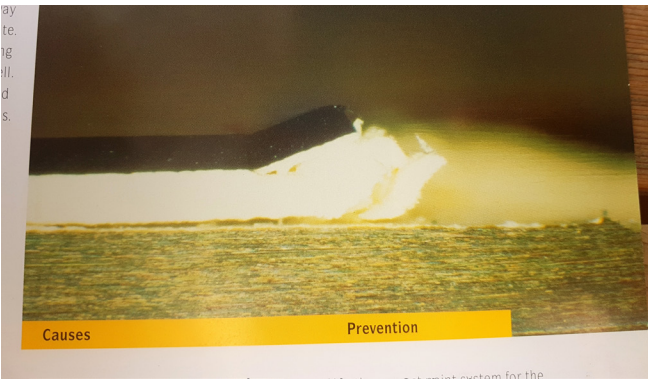
Tabel 3: Best & good practices “Paint defects” boeken

#	Paint Defect Analysis	Problem Prevention
1.	Introductie bij refinish defects	Introductie per oorzaak categorie
2.	Stappenplan binnen de introductie	Richtlijnen voor zowel het materiaal als de werknemers worden omschreven
3.	Iconen die aangeven onder welke categorie de oorzaak van de schade is	Veel gebruik van beeld
4.	Categorisering tussen refinish defects en environmental impacts	Gebruik van kleur om onderscheid in iconen te maken
5.	Rectificatie methode wordt per type schade omschreven	Oorzaken worden gecategoriseerd

Tabel 4: Bad practices “Paint defects” boeken

#	Paint Defect Analysis	Problem Prevention
1.	Vrijwel geen kleur aanwezig in de folder.	Geen categorisering binnen de verschade
2.	Afbeeldingen binnen de folder zijn klein.	De verfschade bevatten allen slechts één foto.
3.	De vormen van verfschade zijn naast de twee categorieën verder niet gestructureerd. Bijvoorbeeld het ontbreken van een alfabetische volgorde.	Verschillende verfschade hebben alleen een doorsnede foto
4.	Iconen staan niet overal waar ze horen.	De iconen staan niet aangegeven bij de bijbehorende oorzaken
5.	Inconsistentie iconen, sommige iconen zijn zwart wit, anderen bevatten kleur.	De iconen staan op veel pagina’s dubbel.
6.	Informatie wordt binnen de oorzaken soms dubbel weergegeven	

houden zich niet aan de richtlijnen van iconen, die stellen dat iconen flat en positief moeten zijn. Voor deze boekjes kan het echter zo zijn dat expres is gekozen voor deze stijl van iconen, omdat deze de standaard zijn binnen de industrie. Het voorkomen van dubbele iconen binnen het Problem Prevention boek is uitgelegd door Pieter Langenhof (persoonlijke communicatie, 2018). Hij vermeldt dat binnen het proces van verven bijvoorbeeld meerdere keren geschuurd wordt. Sommige verfschade kunnen dan ook alleen pas bij bijvoorbeeld de tweede keer schuren voorkomen.



Figuur 14: Foto’s van doorsnede verfschade

4.5.4. Conclusie

- Op wat voor manier toont AkzoNobel nu de informatie over verfschade?

AkzoNobel toont door middel van verschillende verouderde papieren media wat oorzaken zijn van verschillende soorten verfschade. Alleen in het Problem Prevention boek is meer informatie te vinden die niet te maken heeft met de verschillende verfschade. Bij beiden onderzochte boeken zijn problemen gevonden die aangepakt kunnen worden.

Voor het ontwerp worden de blokken aan informatie wel meegenomen. De werkwijze van Description, Causes & Prevention en Rectification blijken ook bij concurrenten veel gebruikt te worden en een universele standaard te zijn. Als laatste worden ook de iconen meegenomen voor het ontwerp, omdat deze volgens een bepaalde standaard gecreëerd zijn.



5. Concurrentieanalyse

Binnen dit hoofdstuk wordt een concurrentieanalyse verricht waarbij gekeken wordt naar verschillende uitwerkingen van concurrenten.

5.1. Doel

Dit deel van het onderzoek richt zich op het onderzoeken van verschillende producten die net als de boeken van AkzoNobel informatie weergeven over verfschade. Het doel van dit onderzoek is om onderzoek te verrichten naar de manier waarop verschillende concurrenten informatie tonen. Middels dit onderzoek wordt antwoord gegeven op de volgende deelvraag: **8. Op welke manier tonen concurrenten hun informatie over verfschade?**

5.2. Aanpak

Dit onderzoek is verricht middels een best, good and bad practices techniek, waarbij niet alleen wordt gekeken naar goede punten, maar waarbij ook geleerd kan worden van de fouten die andere bedrijven maken met hun uitingen. Uiteindelijk wordt er als resultaat een tabel weergegeven waarin de best, good and bad practices van concurrenten te zien zijn.

Als eerste wordt een afbakening van de concurrentie gedaan, waarbij onderzoek gedaan wordt naar de geschiedenis van het bedrijf en wat zij zoal doen. Ook wordt onderzoek gedaan of zij een systeem hebben waarbij gekeken wordt naar paint defects. Op basis hiervan wordt een tabel opgezet van de systemen die deze bedrijven gebruiken voor het informatie verstrekken over verfschade.

5.3. Het kiezen van concurrenten

AkzoNobel heeft een aantal grote concurrenten, die elk wel concurreren op minstens één tak van wat AkzoNobel allemaal doet. Voor dit onderzoek wordt niet elke concurrent onderzocht. Echter wordt gekozen om onderzoek te doen naar bedrijven die zich bezighouden met het leveren van verf en coatings voor het opnieuw spuiten van auto's. In deze paragraaf wordt verteld waarom gekozen is om deze concurrenten in het onderzoek op te nemen. Uit een eerdere presentatie van AkzoNobel zijn een aantal concurrenten gehaald, mede doordat AkzoNobel hun ook als hun grootste concurrenten ziet (AkzoNobel, persoonlijke communicatie, 2017). DuPont, PPG en Automotive Art Paints zijn gevonden via Google, door te zoeken door middel van zoektermen als "Paint defects". Alle bedrijven houden zich bezig met het creëren van hun eigen verf en coatings voor auto's, waardoor ze onder de categorie Vehicle Refinishes vallen (de tak van AkzoNobel waar ik voor werk).

DuPont

DuPont De reden dat de reader van DuPont over paint defects binnen de benchmark valt is dat het net zoals de aangeleverde boeken van AkzoNobel een oudere reader is, die een goed beeld kan geven van hoe de informatieoverdracht vroeger in werking ging (Dupont, z.j.).

Axalta

Axalta valt binnen dit onderzoek doordat AkzoNobel dit bedrijf als concurrent getoond heeft in een eerdere presentatie. Hierin is ten opzichte van DuPont al een grote stap vooruit gezet (Axalta, z.j.).

Standex

Standex is net als Axalta een bedrijf wat AkzoNobel als concurrent heeft aangegeven in hun geleverde presentatie. Om deze reden neem ik hen dan ook mee in het onderzoek. De manier waarop Standex hun informatie presenteert is een tweede reden dat het bedrijf meegenomen wordt (Standex, z.j.).

BASF

Ook BASF is een bedrijf wat als één van de grotere concurrenten gezien wordt. In de geleverde presentatie van AkzoNobel komt BASF ook voor, waardoor ik gekozen heb om hen mee te nemen in mijn onderzoek. De reader van BASF lijkt ook wel wat verouderd (BASF, z.j.).

Glasurit

De informatie over paint defects staat bij Glasurit op een website (<https://www.glasurit.com/en-int/advice-on-paint-defects>) en is daarmee één van de enige digitale varianten. Dit is dan ook de reden om ze bij het lijstje van concurrenten te betrekken. Daarnaast is Glasurit één van de concurrenten die AkzoNobel genoemd heeft.

PPG

Vanwege hun andere manier van categorisering is het paint defects system meegenomen in de benchmark (PPG, z.j.).

Automotive Art Paints

Automotive Art Paints is meegenomen in dit onderzoek vanwege hun unieke presentatie van informatie. Door veel kleur te gebruiken onderscheid het zich van andere bedrijven (Automotive Art Paints, z.j.).

Uiteindelijk zijn er zeven concurrenten. Deze worden onderzocht op een aantal belangrijke punten:

- Op wat voor manier tonen concurrenten informatie over verfschade?
- AkzoNobel werkt middels Description, Causes & Prevention en Rectification, hoe doen andere bedrijven dit?
- Wat voor type medium is het?
- Is het een boekje of een website? Is het mogelijk om er doorheen te klikken?
- Wat voor beeldmateriaal gebruiken zij?
- Kleine of juist grote foto's? zijn het doorsnede foto's of foto's die vergroot zijn?
- Categoriseren de concurrenten hun content? zoja: hoe?
- Maken de concurrenten gebruik van iconen?
- Maken de concurrenten gebruik van branding door middel van hun huisstijl?

Ik heb gekozen om deze punten te onderzoeken om erachter te komen op welke punten AkzoNobel goed bezig is en op welke punten de concurrenten beter zijn. De resultaten van dit onderzoek kunnen dan gebruikt worden om AkzoNobel te onderscheiden van de concurrentie.

5.4. Resultaten

Als resultaat is een tabel opgezet die toont hoe concurrenten te werk gaan bij het tonen van informatie over verfschade. Hierbij wordt gekeken naar de tekst, afbeeldingen en de vorm van media die gebruikt is om de informatie over te brengen. Deze tabel is te vinden in bijlage D (bladzijde 142).

Het eerste wat uit de benchmark opvalt is dat slechts één bedrijf gebruik maakt van een clickable systeem, namelijk een website. Alle andere systemen lijken te bestaan uit geprinte folders. Dit is dan ook een punt waarop AkzoNobel zich kan gaan onderscheiden met hun concurrenten, wat ook nog eens terugkomt in de kernwaarde integriteit zoals onderzocht is in het onderzoek naar AkzoNobel (hoofdstuk 4.3).

Het tweede punt zijn de foto's die gebruikt worden. Verschillende concurrenten gebruiken close-ups en zelfs illustraties die aantonen bij welke verflaag de schade zit. Dit punt maakt het voor gebruikers makkelijker om te zien welke laag of lagen zij opnieuw moeten gaan spuiten om de schade te repareren. Een concurrent gebruikt ook close ups naast de foto's, zodat de schade beter zichtbaar is.

Wat ook opvalt bij de concurrenten is dat alleen Standex gebruikt maakt van iconen. Dit gaat ook nog eens op een andere manier dan bij AkzoNobel. Standex maakt alleen onderscheid tussen verfschade die in de spuitruimte voorkomen en verfschade die door andere dingen voorkomen, zoals vogelpoep en insecten. De manier waarop AkzoNobel de iconen toepast is daarom uniek en naar mijn mening een goede manier om aan te tonen waar verfschade voorkomt.

Information architecture

Een ander belangrijk punt wat bij elke site zichtbaar wordt is de manier waarop informatie gestructureerd wordt. Elke website maakt gebruik van dezelfde manier om defects te tonen:

- Description
- Cause
- Prevention
- Rectification (of Remedy)

Dit Description, Cause, Prevention en Rectification systeem (dit noem ik DCPR) geeft aan wat de oorzaken zijn van verschillende verfschades, hoe dit te voorkomen is en wat de methode is om de schade op te lossen.

Sommige concurrenten maken ook gebruik van een description, waarin de schade nader wordt uitgelegd. Dit werkt als ondersteuning voor de verschillende foto's die gebruikt worden binnen de systemen. Een tweede punt hierbij is dat een aantal concurrenten hun informatie categoriseren, wat de vindbaarheid van informatie verder ondersteunt. PPG doet dit op uitzonderlijke wijze door de categorieën

op te delen in de verschillende stadia van het spuiten van auto's. Bij veel concurrenten worden de verschillende defects getoond op alfabetische volgorde, wat het vinden van de verschillende defects makkelijker maakt.

AkzoNobel gebruikt het DCPR systeem van informatie groeperen ook. Echter doen zij dit op een wat andere manier dan concurrenten. AkzoNobel toont per Cause een Prevention, samen met één algehele Rectification. Hoewel zij ook gebruik maken van categorieën zijn ook hier verbeteringen aan te brengen. Als laatste toont AkzoNobel haar informatie voor zover niet op een bepaalde volgorde. Het zien van het DCPR systeem brengt de vraag of informatie op een bepaalde manier gestructureerd kan worden zodat gebruiksvriendelijkheid wordt ondersteund. Hierdoor is gekozen om extra onderzoek te doen naar manieren hoe informatie gestructureerd kan worden.

5.5. Conclusie

- **Op welke manier tonen concurrenten hun informatie?**

Uit dit onderzoek is gebleken dat vrijwel iedere concurrent nog steeds met boekjes werkt. Glasurit is de enige concurrent die op het moment met een klikbare website werkt. Mede doordat elk bedrijf (AkzoNobel en de concurrenten) gebruik maken van dezelfde steekwoorden bij een verfschade wil ik graag onderzoek doen naar informatie architectuur. Het organiseren van de informatie lijkt een groot punt van het ontwerp te worden van de applicatie. Dit zodat gebruikers makkelijker met het ontwerp om kunnen gaan. Een dergelijke oplossing zou eventueel ook bij kunnen dragen aan de gebruiksvriendelijkheid van het gehele ontwerp.

De werking door middel van Description, Causes & Prevention en Rectification wordt bij vrijwel iedere concurrent gebruikt en wordt meegenomen naar de ontwerpfase, zoals ook bij deelvraag 6 al is vermeld.



6. Informatie organiseren

In dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar manieren waarop informatie gestructureerd wordt. Deze werkwijze heet dan ook Information Architecture (IA).

6.1. Doel

Dit onderzoek is extra opgezet omdat tijdens het onderzoek naar zowel de huidige producten van AkzoNobel als producten van concurrenten bleek dat de informatie op een specifieke manier is opgezet. Om deze reden wordt er onderzoek met als doel manieren te vinden om informatie te structureren. Met dit onderzoek wordt daarom dan ook de deelvraag

9. Hoe kan informatie architectuur bijdragen aan het structureren van informatie?

6.2. Aanpak

Dit onderzoek is verricht middels een literatuurstudie, waarbij een aantal artikelen en boeken zijn gelezen. Door de content van verschillende boeken door te nemen ontstaat een duidelijker beeld van de mogelijkheden die de technieken van IA met zich meebrengen. Daarnaast zijn koppelingen te vinden binnen IA en psychologie, met name op het gebied van ambiguïteit en schema's.

De huidige groep afstudeerders is samengekomen om een lijst met boeken samen te stellen die gebruikt zouden kunnen worden tijdens de onderzoeksfases. Binnen deze lijst bevinden zich twee boeken over IA. Deze boeken zijn de primaire bronnen geweest om te onderzoeken wat mogelijkheden zijn bij het organiseren en structureren van informatie. Dit zijn *A practical guide to Information Architecture van Donna Spencer* en *Information Architecture for the World Wide Web van Peter Morville & Louis Rosenfeld*. Om een basisbegrip te krijgen van IA is vooral onderzoek gedaan naar wat IA is. Daarnaast is onderzoek gedaan naar navigatie patronen, manieren om informatie te structureren en een manier om IA toe te passen op een Agile project.

6.3. Resultaten

6.3.1. Wat is IA?

IA is een vorm van informatie organisatie die al ontzettend lang gebruikt wordt. Bijvoorbeeld bij een bibliotheek: Boeken worden op categorie gesorteerd, bijvoorbeeld wetenschappelijke boeken, stripboeken en romans. Daarnaast worden ze vaak op alfabetische volgorde gesorteerd. Wanneer je dit vergelijkt met de hedendaagse digitale systemen komen een aantal verschillen naar boven: Het internet maakt gebruik van meer dan alleen tekst. Audio en video wordt op verschillende pagina's ingezet om het bericht van de website duidelijker over te brengen. Ook wanneer je een los boek vergelijkt met een losse website binnen het internet blijven verschillen aanwezig: Een boek neem je vrij lineair door (behalve een encyclopedie of iets dergelijks) en het boek neemt je mee van begin tot eind. Websites hebben hun teksten los staan en de navigatie is meer hooi-strooi dan linear. Ook zijn een aantal overeenkomsten te vinden bij losse boeken en websites: ze bestaan uit een aantal verplichte onderdelen! Boeken hebben een cover, een auteur, een inhoudsopgave waarin websites juist een homepagina, navigatie en sitemap bevatten (Morville & Rosenfeld, 2006, pp. 6-7).

Een andere vergelijking die gemaakt wordt bij IA is die tussen een supermarkt en websites. Wat je hierbij ziet is dat winkels bijvoorbeeld alle chocola en snoepgoed bij elkaar leggen, zodat klanten (gebruikers) het makkelijker kunnen vinden wanneer ze iets zoeken. Dit gebeurt bij websites natuurlijk ook: informatie over het bedrijf waar de website van is staat allemaal onder het kopje "over ons". Producten staan gecategoriseerd op webshops en de informatie van jou als gebruiker staan allemaal

op je profiel (Spencer, 2010, p. 3). Hoewel je informatie altijd wel kan groeperen is het een belangrijk punt dat de gegroepeerde informatie te snappen is voor gebruikers. Zo zijn bijvoorbeeld vooral labels in de vorm van woorden ambigu, wat inhoudt dat zij op meerdere manieren geïnterpreteerd kunnen worden. (Morville & Rosenfeld, 2006, p. 55). Dit is in grote lijnen dan ook wat IA inhoudt (Spencer, 2010, p. 4):

- Het organiseren van content
- Het juiste labelen van content
- Het vindbaar maken van content

IA is dus een manier om informatie dusdanig te structureren zodat het makkelijker te vinden is, wat met zich meebrengt dat de gebruiksvriendelijkheid aangepakt wordt zodra een product of service voldoende aan IA doet.

Organisatie schema's:
Om informatie te organiseren zijn verschillende schema's die gebruikt kunnen worden. Deze vallen onder de categorieën exacte schema's en ambigue schema's. Exacte schema's zijn schema's die bijvoorbeeld alfabetisch of chronologisch ordenen (Morville & Rosenfeld, 2006, pp. 59-61). Door informatie op deze manier te presenteren kunnen gebruikers informatie vinden waar zij het verwachten en waar zij het zoeken. Dit wordt dan ook "Known item searching" genoemd, wat betekent dat gebruikers weten welke informatie zij zoeken

(2006, p. 59). Ambigue schema's zijn heel anders. Bijvoorbeeld in een bibliotheek, waar boeken op categorieën worden gesorteerd als avontuur, roman of religie. Voor veel mensen is deze vorm van informatiestructuur toch heel bruikbaar. Wanneer je bijvoorbeeld onderzoek doet weet je niet precies wat je zoekt en zoek je binnen een bepaalde richting. Het zou onhandig zijn als je dan op een exacte manier informatie moest zoeken. Dit zorgt er dan ook voor dat het zoeken van informatie op een interactieve en iteratieve manier gebeurt (Morville & Rosenfeld, 2006, p. 61).

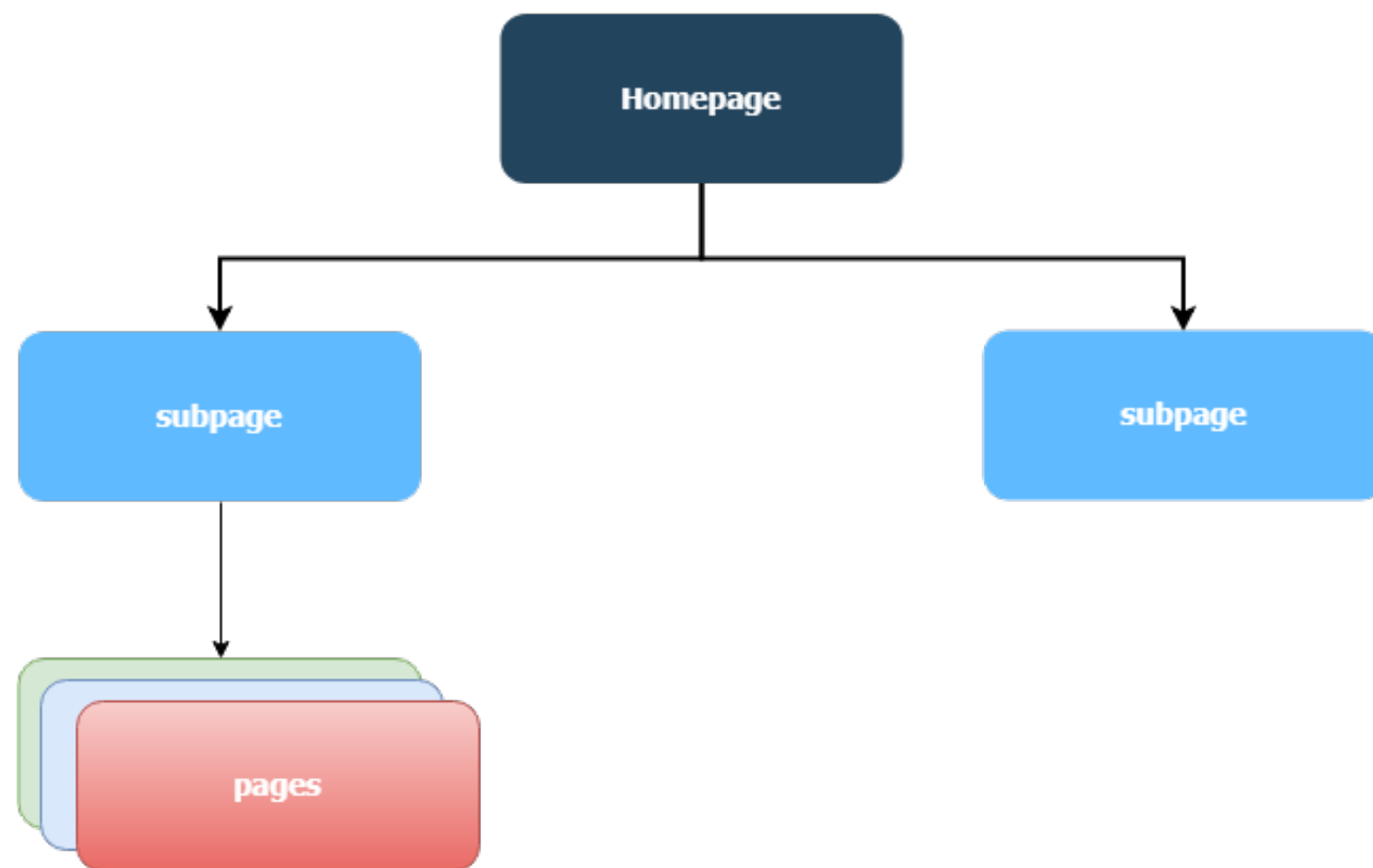
6.3.2. Organisatie structuren

Om informatie te structureren zijn verschillende technieken die voor websites en applicaties handig zijn. Een aantal van deze structuren zijn redelijk vanzelfsprekend, anderen verdienen wat meer aandacht. In de volgende alinea wordt de database structuur kort onderbouwd. Alle andere structuren zijn te vinden in bijlage E (blz 143).



Database:

Je zou verwachten dat een database alleen gericht is op het bewaren van informatie, maar niets is minder waar. Ook een database is een vorm van informatie structurering waarbij je net zoals bij een hiërarchie verschillende niveau's hebt, beginnend vanaf een hoofdpagina. Echter is het bij een databasestructuur zo dat verschillende subniveaus bestaan uit meerdere dezelfde pagina's, waarbij alleen de content anders is. Dit is dan ook de reden dat ik hoogstwaarschijnlijk gebruik zal gaan maken van deze structuur. De informatie over verfschade die in de boeken van AkzoNobel te vinden is leent zich perfect voor een databasestructuur. In figuur 15 is te zien hoe zo'n database structuur eruit ziet.



Figuur 15: Voorbeeld database structuur

6.3.3. Technieken van IA

IA bevat ook een aantal technieken die het leven makkelijker maken voor mensen die dergelijke structuren creëren. Soms wil je een structuur visueel maken en aantonen aan een klant of medewerker en op andere moment wil je juist de structuur testen. Hiervoor zijn een aantal technieken die onder IA vallen in het leven geroepen, die ook nog eens een link hebben met Interaction Design. Een van de bekendere technieken is de sitemap, waarbij alle pagina's in een diagram staan om aan te tonen hoe navigatie en hiërarchie samenkomen binnen een website of applicatie. Echter zijn hier zelfs meerdere manieren van waarbij je steeds verder de diepte in kan met de details van de verschillende pagina's. Zo is een conceptuele sitemap vooral bedoeld om aan te tonen welke pagina's en allemaal zijn en bestaat een detailed sitemap om juist verder de diepte in te gaan. Conceptuele sitemaps zijn vooral bedoeld om in een korte oogopslag te tonen hoe een site er ongeveer uit zal gaan zien en is vrijwel altijd een diagram (Spencer, 2010, Figuur 20 - 1, p. 246). Detailed sitemaps bevatten wel alle pagina's die in een site of applicatie komen. Grotere detailed sitemaps kunnen zelfs als spreadsheet getoond worden om meer informatie te verschaffen (Spencer, 2010, Figure 20 - 4, p. 248).

Voor mijn ontwerp betekent dit dat ik in eerste instantie een conceptuele sitemap zal maken. Zodra de feedback op het low fidelity prototype bekend is wordt dan nog een detailed sitemap gemaakt. Op deze manier zorg ik ervoor dat het product stapsgewijs verbeterd zal worden tijdens de sprints.

6.3.4. IA binnen een Agile project

Doordat dit project in sprints werkt is het handig om te weten hoe IA aangepakt wordt binnen een Agile project. Het is dan ook lastig om aan de IA te werken bij een Agile project waarbij in sprints gewerkt wordt, doordat elke sprint aanpassingen met zich meebrengt vanwege de feedback van klanten en gebruikers. Een van de grootste verschillen die voorkomt tussen een project wat in sprints gaat versus een traditionele methode voor een project is dat de IA vooral gemaakt wordt door het team terwijl ze bezig zijn. Dit houdt in dat bijvoorbeeld een sitemap in verschillende sprints veranderd of aangevuld wordt (Spencer, 2010, p.16). Gezien dit project voornamelijk door de student alleen gedaan wordt is de kans dat IA op communicatie spaak loopt niet heel groot. Echter lijkt het erop dat een iteratief proces waarbij steeds toevoegingen komen de manier is om het te realiseren, zoals de conceptuele en detailed sitemap.

6.3. Conclusie

- Op welke manier kan informatie gestructureerd worden?

Informatie wordt vooral gestructureerd door het toepassen van structuur binnen een website of applicatie. Dit wordt gedaan door gebruik te maken van een aantal technieken:

- Labelen en groeperen van content
- Het vindbaar maken van content
- Het toepassen van een organisatiestructuur binnen het navigatiemodel
- Het vooraf creëren van sitemaps

Binnen het ontwerpproces kan gebruikt gemaakt worden van verschillende technieken. De informatie die AkzoNobel in hun boeken heeft staan leent zich goed voor IA. Zo kunnen verschillende onderdelen goed gelabeld worden. Om content vindbaar te houden kan gebruik gemaakt worden van een zoek of filter optie. Ook omdat de informatie repetitief is qua opzet lijkt voor nu de keuze voor een database structuur het beste. Naast dit wordt ook gebruik gemaakt van de manieren om binnen een Agile project IA toe te passen, door vroegtijdig een start te maken aan de navigatiestructuur en flow. Deze kan dan aangepast worden indien nodig.

7. Doelgroepanalyse

Binnen dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar de doelgroep waar het systeem voor ontwikkeld zal worden. Voorafgaand aan dit onderzoek is een interview geweest met Pieter Langenhof van AkzoNobel. Hij heeft hierbij een aantal aannames genoemd die onderzocht zullen worden.

7.1. Doel

Dit onderzoek is verricht middels interviews. Hierbij is het doel om kwalitatief onderzoek te doen naar de doelgroep om een beter beeld te krijgen van hoe zij te werk gaan wanneer een auto met verfschade de garage binnenkomt. Daarnaast wordt onderzocht in welke context zij werken. Door onderzoek te doen kunnen belangrijke user needs opgesteld worden. Ook kan aan de hand van de resultaten bedacht worden op wat voor medium de oplossing beschikbaar moet worden. Het doel van dit deel van het onderzoek is om uit te zoeken wat gebruikers vinden van huidige informatie en waar rekening mee gehouden moet worden in verband met de context en de doelgroep zelf. Door middel van interviews wordt antwoord gegeven op de volgende deelvragen:

10. Wat vindt de doelgroep van de huidige manier van informatie ontvangen?

11. Tot in hoeverre kan de doelgroep overweg met technologie?

12. Uit welke leeftijdscategorie bestaat de doelgroep?

13. In wat voor context wordt de digitale oplossing gebruikt?

7.2. Aanpak

Voor het onderzoek plaatsvindt is er een gesprek met de opdrachtgever, die een verdere afbakening van de opdracht biedt. Ook zijn uit dit gesprek verschillende aannames gekomen die ik wil onderzoeken. De interviews zullen plaatsvinden binnen de werkplek van autospuiters, om een goed beeld te kunnen krijgen van waar zij werken. Er is gekozen om maximaal acht interviews te doen. Door tussen de vier en acht interviews te doen is het mogelijk om 80% van alle informatie die je nodig hebt te krijgen (Feijt, 2017; Scholl & Olivier, 2014, p. 5). Daarnaast betreft het een relatief kleine en specifieke doelgroep: autospuiters die werkzaam zijn binnen een garage of bodyshop.

7.3. Interviewvragen

Op basis van de deelvragen die bij dit onderzoek horen zijn interviewvragen opgesteld. Zoals uit het gesprek met de klant is gekomen zijn er een aantal aannames voor de doelgroep. Door middel van de interviews kunnen deze aannames dus als juist of onjuist beoordeeld worden. De belangrijkste aannames die in het interview aangepakt zullen worden zijn:

- De doelgroep is niet hoog opgeleid en is vooral visueel ingesteld. Zij hebben een afkeer voor lange informatieve teksten.
- De doelgroep is niet technisch (op digitaal aspect).
- Beschermende kleding is geen probleem en wordt niet altijd gedragen. Digitale oplossingen kunnen daardoor makkelijk gebruikt worden door de doelgroep.
- Iedereen heeft wel een mobiel op zak en kan hiermee informatie opvragen.
- Deze aannames komen uit de eerdere gesprekken met de opdrachtgever.

Het interview bestaat uit drie delen die elk ingaan op één van bovenstaande aannames. In bijlage F (bladzijde 144) zijn de interviewvragen te vinden. Vooraf wordt ook nog gevraagd wat de leeftijd is van de persoon die meedoet aan het interview. Dit omdat leesbaarheid van teksten voor gebruiksvriendelijkheid belangrijk is. Leeftijd kan bijdragen aan de leesbaarheid van tekst, vooral als blijkt dat de doelgroep wat ouder is.

Per deel van het interview is een doel opgesteld. Zo is het eerste deel vooral gericht op het gebruik van technologie als een mobiel en tablet. Het tweede deel is vooral gericht op de manier van informatie tonen die AkzoNobel nu gebruikt. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het Problem Prevention boek. Hier worden vragen gesteld waarbij het doel ook is om erachter te komen wat voor verbeteringen mogelijk zijn. De resultaten van dit deel kunnen gebruikt worden als user needs. Als laatste is er het derde deel, waarbij vragen gesteld worden over de werkplaats en de kleding die gedragen wordt. Het doel hiervan is om erachter te komen of de doelgroep een applicatie überhaupt zou kunnen gebruiken.

7.4. Resultaten

De transcripties van de vijf interviews zijn te vinden in bijlage G (bladzijde 145). Vanwege de drukte die de werknemers hebben is het niet gelukt om meer interviews te doen. Uit de gehouden interviews blijken een aantal punten naar voren te komen. De interviews zijn geanalyseerd op overeenkomsten en opmerkingen die afwijken van andere resultaten. Als eerste is de leeftijd lager dan ik had verwacht. De gemiddelde leeftijd ligt tussen de 30 en 40 jaar.

Deel 1: gebruik techniek

De resultaten van de interviews geven aan dat iedereen zijn smartphone bij de hand heeft. Verder hebben drie interviewees aangegeven dat er op locatie een tablet aanwezig is die gebruikt kan worden om informatie op te zoeken. Hieruit blijkt dat de doelgroep goed met techniek om kan gaan. Standaard apps als whatsapp en facebook worden naast internet gebruikt om informatie op te zoeken en te delen.

Deel 2: Informatie verfschade

De interviewees geven niet allemaal aan dat zij informatie over verfschade opzoeken. Een van de interviewees heeft zelfs gezegd dat hij het toch allemaal wel wist. Deze persoon gaf echter wel aan dat het wellicht handig zou zijn voor leerlingen (één van de business goals is educatie, zoals te zien in hoofdstuk 4.3.3). De personen die wel informatie opzoeken doen dit voornamelijk om types te vergelijken met elkaar, omdat blijkt dat sommige type

verfschade op elkaar lijken.

De interviewees vonden de informatie binnen de boeken redelijk goed. De opzet en stroming van informatie was echter wel vreemd voor hen. Vier van de vijf interviewees gaven dan ook aan dat de informatie wel verouderd was. Dit is natuurlijk geen verrassing, het boek bestaat immers al 20 jaar.

Belangrijke behoeftes van gebruikers blijken vooral op gebied van fotografie te zijn. Zo zien gebruikers liever foto's van de verfschade dan een doorsnede hiervan. Ook willen zij graag verschillende soorten verfschade met elkaar vergelijken omdat zij aangeven dat sommige type op elkaar lijken. De interviewees hadden moeite met de Engelse tekst, wat leidt tot een behoefte om de informatie in de eigen taal beschikbaar te maken. Als laatste zien gebruikers het wel zitten om de informatie overal ter beschikking te hebben op bijvoorbeeld hun telefoon of tablet.

Deel 3: Context

Uit de interviews bleek al snel dat ik een heel verkeerd beeld had van de medewerkers en de werkplaatsen waarin zij werkte. Uit vrijwel elk interview blijkt dat de werkruimte speciale belichting hebben zodat het zoveel mogelijk op een normale dag lijkt. Dit zodat bijvoorbeeld tijdens het kleuren mixen de kleur die gespoten wordt wel daadwerkelijk eruit ziet zoals het eruit hoort te zien.

Daarnaast is uit de interviews gebleken dat de speciale kleding alleen wordt aangetrokken wanneer daadwerkelijk gespoten wordt. Op dit moment is echter wel al bekend wat voor type verfschade er zou zijn en hoe deze opgelost zou moeten worden. De handschoenen die gebruikt worden zijn wegwerphandschoenen die na het spuiten direct weggegooid worden. Dit wordt gedaan om te voorkomen dat stof en ander vuil op auto's terecht komt, wat weer kan leiden tot nieuwe verfschade.

De resultaten uit de interviews kunnen vergeleken worden met de aannames uit het gesprek met Pieter:

- De doelgroep is niet hoog opgeleid en is vooral visueel ingesteld. Zij hebben een afkeer voor lange informatieve teksten.
- Deels klopt dit wel. De doelgroep geeft aan dat de korte teksten informatief genoeg zijn en dat het beeld erbij past. Wel zijn er ook reacties dat de teksten van de beschrijving van een verfschade te kort is.
- De doelgroep is niet technisch (op digitaal aspect).
- Dit valt mee. De doelgroep weet hoe ze met technologie om moeten gaan. Op locatie binnen de werkplaats zijn tablets aanwezig die dagelijks gebruikt worden!
- Beschermende kleding is geen probleem en wordt niet altijd gedragen. Digitale oplossingen kunnen daardoor makkelijk gebruikt worden door de doelgroep.
- Deze aanname klopt. De doelgroep draagt de kleding pas wanneer zij de spuitruimte betreden om een auto te spuiten. Zij gaan op dat moment niets meer doen met technologie of andere zaken. Op dit moment staat vast wat er gaat gebeuren.
- Iedereen heeft wel een mobiel op zak en kan hiermee informatie opvragen.
- Ook deze aanname klopt. Iedereen had een telefoon op zak die vaak gebruikt wordt om informatie op te zoeken.

7.5. Persona

Om tijdens het ontwerpproces de gebruiker in gedachte te kunnen houden is besloten om een persona te creëren van een autospuitser. Doordat ik te maken heb met een specifieke doelgroep en gezien de resultaten is besloten om één persona te creëren. Er is gekozen voor een Goal directed persona, omdat deze toont wat de frustraties, wensen en doelen van de eindgebruiker zijn (Dam & Siang, 2018). Deze kunnen dan gebruikt worden tijdens het opzetten van de user needs. De persona is in figuur 16 te zien en in bijlage H (bladzijde 150) is een uitvergroete versie te vinden.

De persona toont de kennis die de gebruikers hebben van hun vakgebied, evenals hun kennis van mobiele media. Daarnaast toont het de wensen die de gebruiker heeft. Zo is bijvoorbeeld te zien wanneer de gebruiker informatie op wil zoeken.

7.6. Conclusie

- [Wat vindt de doelgroep van de huidige manier van informatie overbrengen?](#)

De doelgroep geeft aan dat het boek wat getoond is (Het Problem Prevention boek) basisinformatie bevat over de type verfschade. Echter geven zij ook aan dat de informatie verouderd is. Hier ben ik zelf dan ook al achter gekomen in mijn onderzoek naar verschillende informatiebronnen van AkzoNobel (hoofdstuk 4.5).

Voor het ontwerpproces is het belangrijk dat de informatie duidelijk is voor gebruikers en dat zij hun doelen zo snel mogelijk kunnen behalen. Overbodige informatie leidt alleen maar tot ruis en zal optioneel moeten worden. Verschillende personen hebben aangegeven dat de doorsnede niet goed zijn om verfschade mee te identificeren. In overleg met Pieter Langenhof is dan ook besloten dat foto's als deze niet gebruikt zullen worden binnen de oplossing.

- [Tot in hoeverre kan de doelgroep overweg met technologie?](#)

De doelgroep heeft zowel voor persoonlijk gebruik als voor werk toegang tot verschillende digitale media die voornamelijk gebruikt wordt voor social media, internet en bellen. Basisfunctionaliteiten van digitale media gebruiken ze dan ook dagelijks.

Binnen het ontwerpproces moet rekening worden gehouden met de digitale media die gebruikt wordt. De oplossing zal waarschijnlijk een applicatie worden die geschikt is voor zowel mobiel als tablet. Dit roept wel de vraag op hoe ik mij aan de richtlijnen van mobiele applicaties kan houden. Daardoor is gekozen om een extra onderzoek te doen naar

richtlijnen van deze media.

- [Uit welke leeftijdscategorie bestaat de doelgroep?](#)

Uit de interviews blijkt dat de gemiddelde leeftijd van de interviewees tussen de 30 en 40 jaar ligt. Het zijn vooral jongvolwassenen en volwassenen die zich bezighouden met het spuiten van auto's.

- [In wat voor context wordt de oplossing gebruikt?](#)

De doelgroep bevindt zich vaak op de werkplaats binnen de garage. Daarnaast zijn ze ook wel eens binnen het kantoor bezig. De digitale oplossing wordt echter gebruikt voordat de beschermende kleding aangetrokken wordt, wat problemen met bijvoorbeeld een touchscreen moet voorkomen. De belichting binnen de werkplaats is niet per se goed, echter heeft de doelgroep geen moeite om een mobiel of tablet te gebruiken binnen de werkplaats.

Voor het ontwerp is dit een opluchting. Er hoeft niet per se rekening gehouden te worden met handschoenen en het gebruik van touchscreens, wat het digitale aspect van de oplossing in duigen had kunnen laten vallen.

Figuur 16: Voorbeeld database structuur



Naam: Aron van Dam
Leeftijd: 27
Functie: Autospuitser

Frustraties:

- Slechte foto's binnen bestaande informatiebronnen
- informatie is niet meer up to date
- Kan niet even snel iets opzoeken zonder weg te lopen van de auto met verfschade

Doelen:

- Wilt snel informatie opzoeken waar hij is, zonder dat hij eerst naar een kantoor moet voor een boekje
- Wilt zo snel mogelijk de auto kunnen spuiten
- Wilt minder fouten maken tijdens het autospuiten

8. Analyse van richtlijnen

Binnen dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar de specifieke richtlijnen voor mobiel en tablet.

8.1. Doel

Uit de interviews is gebleken dat binnen de meeste werkplaatsen bedrijfs tablets aanwezig zijn die gebruikt worden. Daarnaast heeft iedereen wel een mobieltje. Daarom is voor nu gekozen om onderzoek te doen naar de richtlijnen omtrent mobieltjes en tablets. Het doel van dit onderzoek is erachter komen wat voor richtlijnen er voor ontwerpers zijn voor Apple en Android applicaties, evenals responsive websites.

14. Welke richtlijnen bestaan voor mobiele applicaties en website?

8.2. Aanpak

Dit onderzoek is gedaan middels een literatuuronderzoek. Verschillende bronnen zijn onderzocht, waaronder de HIG van Apple en de Material Design Guidelines van Google. Ook is er nog onderzoek gedaan naar het algehele gebruik van mobiel internet in Nederland, en hoe dit in verhouding staat tot het desktop gebruik. Hiervoor is onderzoek gedaan op websites van het CBS en Statcounter. Meer informatie over deze bronnen is te vinden in de literatuurlijst.

8.3. Resultaten

Tegenwoordig bestaat het internet niet alleen meer uit websites die op een groot scherm weergegeven worden. Nu kun je zelfs op je tablet en telefoon compactere varianten van websites opvragen en dan is ook nog de mogelijkheid om applicaties te installeren die in principe mini websites op je telefoon installeren. Net zoals bij andere technologie willen meerdere bedrijven zich hierin mengen. In dit geval zijn dat Apple en Google, met hun operating systems iOS en Android. Beiden hebben tegenwoordig hun eigen richtlijnen voor het ontwikkelen van applicaties, waarbij rekening gehouden moet worden met een aantal punten. In de komende alinea's worden de richtlijnen van de beiden techgiganten nader toelicht.

8.3.1. Native apps

Binnen dit onderzoek ben ik onder andere gaan kijken naar de Human Interface Guidelines (HIG) van Apple en de Material Design Guidelines (MDG) van Google. Dit heb ik gedaan om te onderzoeken of zij richtlijnen bevatten die op usability gericht zijn. Uit dit onderzoek zijn een paar punten gekomen die ik zou willen gebruiken in mijn ontwerp:

- Zo min mogelijk animatie in de interacties. Animatie dient niet gebruikt te worden omdat het mooi is. (HIG)
- Voor gebruiksvriendelijkheid kan navigatie onderaan de applicatie gezet worden. Deze bestaan dan uit drie tot vijf items die dienen als navigatie. (MDG)
- Minimale klikbare veld is van een knop of icoon is 48dp x 48dp. (MDG)
- Contrast van tekst op gekleurde blokken is belangrijk (MDG)¹

<https://developer.apple.com/ios/human-interface-guidelines/visual-design/animation/>
<https://material.io/guidelines/material-design/introduction.html>

8.3.2. Algemene richtlijnen

Naast de richtlijnen van Apple en Android bestaan er ook algemene richtlijnen voor mobiele websites en applicaties. Shitkova, Holler, Heide, Clever en Becker (z.j., p. 1607) tonen een lijst van belangrijke richtlijnen. De volledige lijst is te zien in tabel 4.

1: Volgens de website van W3.org (<https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html>) is een contrast van 4.5:1 noodzakelijk voor kleinere teksten. Voor grotere teksten is een contrast van 3:1 genoeg.

Tabel 5:
Usability guidelines for mobile websites and applications

Layout:

- (G1) Place content in the central part of the screen [28]
- (G2) Avoid horizontal scrolling [29, 30]
- (G3) Arrange content vertically, avoid using tabs [28]
- (G4) Locate login button on the top of the screen [31, 32]
- (G5) Make the search field visible and usable [33]
- (G6) Use clear linear structure and avoid table structure of input fields [34]
- (G7) Use no more than three buttons in a dialogue [35, 36]
- (G8) Position buttons in the middle or at the end of the dialogue [35, 36]
- (G9) Position buttons on the right side of the screen [36]

Navigation:

- (G10) Make navigation menus as easy and as simple as possible [37]
- (G11) Use one level navigation menus [38, 39]
- (G12) Avoid many options [29] (max. 4-8 items) and scrolling in the navigation menu [30, 40]
- (G13) Make important pages reachable from the start page [30]
- (G14) Provide a possibility to quickly navigate back to the start page [30]
- (G15) Minimize the number of clicks needed to reach each page [30]
- (G16) Use breadcrumbs to show current location [41], quickly reach the start page [42, 43], and switch between pages [41]
- (G17) Open external links in a new window, keep the current window unchanged [44]
- (G18) Structure menus by topics and usage scenarios to reduce search [45-47]
- (G19) Make titles, links and navigation items unambiguous [29, 30, 37, 48, 49], self-explanatory [37], and descriptive [31, 50, 51].

Design:

- (G20) Keep design simple, consistent, uniform and clear [53, 54]
- (G21) Use a uniform design for different representations of the same product (e.g. website and mobile app) [55]
- (G22) Emphasize important information [56, 57]
- (G23) Use easy identifiable [57-59] and visible [30, 33, 60] icons
- (G24) Use button size between 7mm and 10mm [35, 61]

Content:

- (G25) Use similar content and functionality for mobile version as for the desktop version [57]
- (G26) Avoid long texts and use simple sentences [30]
- (G27) Do not show much information on the start page [31]
- (G28) Order content by its importance [30]
- (G29) Provide automatic suggestions within the application (e.g. search autocomplete) [62]
- (G30) Make user actions revertible to allow quick corrections [54, 63]
- (G31) Integrate confirmation dialogues for change and edit actions [30]
- (G32) Prevent data loss by reminding users of unsaved changes [64]
- (G33) Save the current application state when the application is minimized and restore again when the work is continued [30]
- (G34) Automatically correct typing errors [30]
- (G35) Optimize interface to correct imprecise touch control [30]
- (G36) Implement haptic feedback on user actions [65, 66]
- (G37) Support common gestures to control apps [67]
- (G38) Optimize entering passcode on mobile devices [68]

Performance:

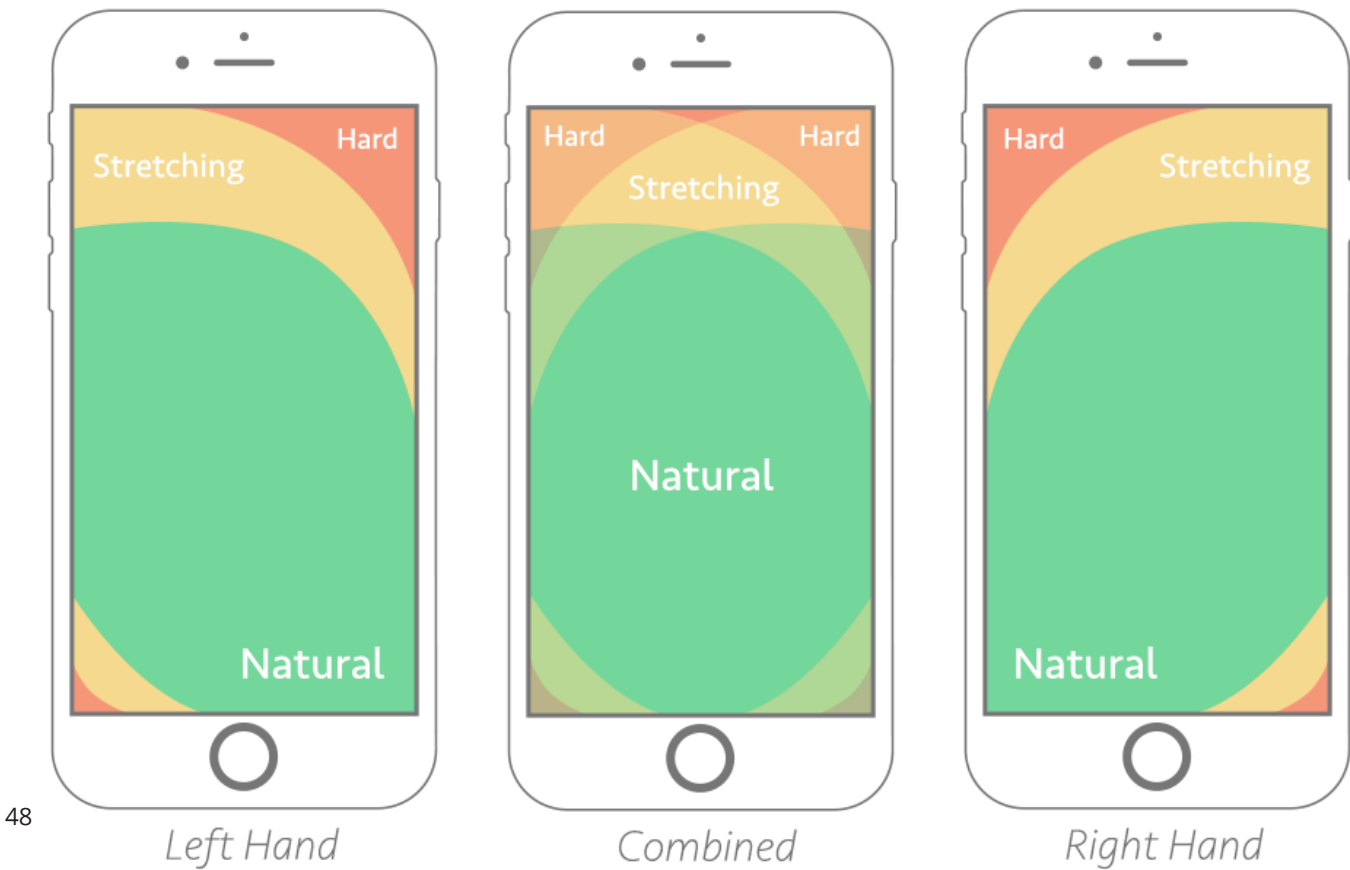
- (G39) Minimize loading times [38]. Note: regular users are more tolerant to loading times than new users [69]

Noot: Herdrukt van Towards Usability Guidelines for Mobile Websites and Applications, van Shitkova, M., Holler, J., Heide, T., Clever, N. & Becker, J. (2015). Towards Usability Guidelines for Mobile Websites and Applications. p. 1607

Information Architecture

Shitkova, Holler, Heide, Clever en Becker (z.j., p. 1607) geven zoals te zien is in tabel 4 verschillende richtlijnen voor navigatie en de layout van de mobiele applicaties en websites. Ook voor mobiele applicaties en websites geldt dat de manier waarop informatie gestructureerd is belangrijk is. Veel van deze richtlijnen wil ik dan ook aan gaan houden in mijn ontwerpfase. Daarnaast bleek uit het IA onderzoek van hoofdstuk 6 al dat vindbaarheid en groepering van content belangrijk zijn. Op mobiele sites is informatie op verschillende manieren te groeperen zonder dat teveel informatie tegelijk weergegeven wordt. Een van de beste manieren van content vindbaar maken is door gebruik te maken van zoekfuncties en filters. Wanneer content gefilterd kan worden zorg je ervoor dat onnodige content voor een bepaalde gebruiker weggehaald wordt. Zoekfuncties zorgen voor vindbaarheid op een andere manier: wanneer gebruikers weten wat ze zoeken typen ze het gewoon in. Dit zijn dan ook twee functionaliteiten die ik zeker mee wil nemen in mijn ontwerpfase.

Figuur 17: Thumb-zone mapping for left- and right-handed users. Herdrukt van Smashingmagazine, by S. Ingram, 2016, geraadpleegd van <https://www.smashingmagazine.com/2016/09/the-thumb-zone-designing-for-mobile-users/>

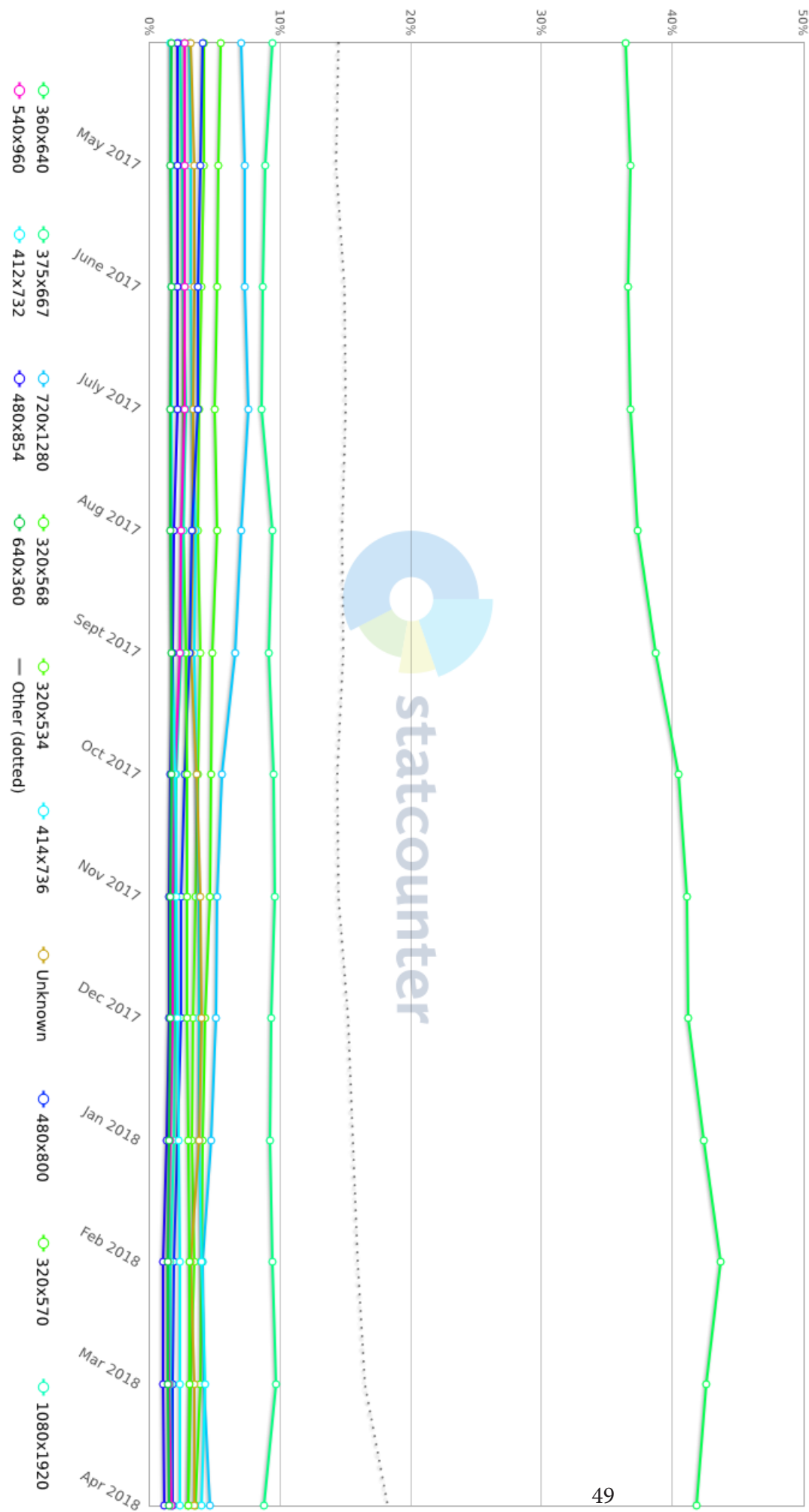


8.3.3. Vingers versus cursor

Een van de belangrijkste onderdelen van mobiele websites, samen met tablet websites is de gebruiksvriendelijkheid. Dit houdt ook in dat klikbare elementen wel goed aan te raken zijn voor iedereen. De website van css-tricks (<https://css-tricks.com/a-couple-of-best-practices-for-tablet-friendly-design/>) verteld dat dit op touchscreens lastiger is, omdat gebruikers met een muis accurater zijn dan met hun eigen vingers. Uit onderzoek van is gebleken dat de wijsvinger van een volwassen persoon tussen de 16 en 20mm breed is, en de duim zelfs rond de 25mm zit. Dit maakt dat een knop tussen de 45 en 57 pixels breed moet zijn voor een wijsvinger, tot zelfs 72 pixels voor een duim (Thomas, 2012). Door de knoppen deze breedte te geven blijkt dat gebruikers knoppen sneller en makkelijker aan kunnen raken en daarbovenop ook nog eens de feedback van de knop zelf kunnen zien, zoals het veranderen van kleur bij aanrakings momenten. Als laatste bestaat het probleem nog dat gebruikers niet met hun vingers gemakkelijk naar de hoeken van hun schermen kunnen navigeren. Figuur 17 (Ingram, 2016) laat zien dat de beiden hoeken aan de bovenkant van het scherm lastig te bereiken zijn voor gebruikers wanneer zij met 1 hand hun telefoon bedienen.

8.3.3. Scherm formaten

Een laatste punt waarmee rekening gehouden moet worden is het verschil in formaten waar mobieltjes en tablets mee te maken hebben. Waar bij pc schermen redelijk dezelfde formaten zijn hebben mobieltjes vooral last van hun eigen groottes. De website van statcounter geeft een goed beeld van hoeveel verschillende formaten er zijn (figuur 18).



Figuur 18: Mobile Screen Resolution Stats Worldwide. Herdrukt van Statcounter, by Statcounter, 2018, geraadpleegd van <http://gs.statcounter.com/screen-resolution-stats/mobile/worldwide>

8.4. Conclusie

Welke richtlijnen bestaan voor mobiele applicaties en website?

Mede doordat er meerdere Operating Systems zijn, zijn er veel richtlijnen. Deze zijn specifiek gericht op het besturingssysteem en verschillen enorm van elkaar. Daarnaast is er nog het probleem dat er veel verschillende schermen zijn met ieder een eigen resolutie. Uit dit onderzoek is gebleken dat de richtlijnen vooral op layout, navigatie en content gericht zijn en minder op het design. De resultaten van dit onderzoek komen dan ook deels overeen met het onderzoek naar informatie architectuur uit hoofdstuk 6. De belangrijkste richtlijnen waar ik mij aan zal gaan houden zijn:

- Contrast, Ondanks de resultaten van het doelgroeponderzoek blijft zichtbaarheid van content een belangrijk punt. Het punt van Google over contrast van tekst op gekleurde blokken is daarom voor mij een belangrijk punt
- Thumb navigation, Het is belangrijk dat de gebruikers vooral op een mobiele variant vooral goed bij de clickable elementen kunnen komen met hun duim. Dit kan opgelost worden door onder andere de bottom navigation toe te passen die Google stelt.
- Schermformaten, Uit statcounter is gebleken dat nog steeds een groot deel van de wereld gebruik maakt van 360x640 schermen. Daarom kies ik ervoor om een schermontwerp in ieder geval te designen op 360x640.
- Grote knoppen, zoals is gebleken worden grotere knoppen aangeraden zodat gebruikers eventuele feedback kunnen zien wanneer zij op een knop klikken. Daarnaast is het ook nog eens moeilijker om op kleinere elementen te drukken met je vingers dan met een cursor.
- Consistentie tussen de verschillende varianten van een website of applicatie, zoals tablet of mobiel. Ook moet het design simpel genoeg zijn.
- Voorkom horizontaal scrollen, zodat gebruikers maar één kant op kunnen scrollen.
- Maak navigatie zo simpel mogelijk.
- Gebruik niet teveel opties binnen de navigatie (ongeveer vier tot acht).
- Geef de mogelijkheid snel terug te keren naar de startpagina
- Positioneer knoppen aan het einde van de pagina

9. Conclusie

Binnen dit hoofdstuk wordt elke deelvraag nogmaals kort beantwoord en wordt hierbij verteld welke delen van de resultaten meegenomen zullen worden naar de ontwerpfase. Ook wordt de hoofdvraag beantwoord.

De conclusies van de deelvragen komen overeen met de eerder beschreven conclusies uit de onderzoeks hoofdstukken. Echter staat nu per deelvraag wat meegenomen zal worden binnen het ontwerpproces.

9.1. Deelvragen

1. Wat voor bedrijf is AkzoNobel?

AkzoNobel is een internationaal bedrijf met zo'n 45.000 werknemers wat zich bezighoudt met verf en coatings. Voor het ontwerp is het belangrijk dat er rekening gehouden gaat worden met de huisstijl van AkzoNobel en niet de dochterbedrijven die de verf leveren.

2. Wat zijn de kernwaarden van AkzoNobel?

AkzoNobel heeft een drietal kernwaarden: Veiligheid, integriteit en duurzaamheid. Het blijkt dat AkzoNobel zich uitermate veel bezighoudt met het nakomen van deze kernwaarden. Zoals ook uit het gesprek met Pieter Langenhof is gekomen richt de oplossing zich deels op integriteit en duurzaamheid.

3. Wat voor missie heeft AkzoNobel?

AkzoNobel wil meer doen met minder, wat inhaakt op de kernwaarde duurzaamheid. Door verbeteringen door te voeren worden minder grondstoffen gebruikt in het proces van verf en coatings creëren. Voor het ontwerp is deze informatie niet van toepassing, omdat dit weer een heel ander gebied is.

4. Wat voor doelen heeft AkzoNobel?

AkzoNobel heeft als doel om een betere en kleurrijke wereld te creëren waarin het leven verbeterd wordt door hun oplossingen. Dit komt ook weer samen met de missie van AkzoNobel, evenals de kernwaarden. Dit komt dan ook samen met de eerder opgestelde business goal die stelt dat het de efficiëntie van de autospuisers moet verhogen.

5. Wat voor business goals heeft AkzoNobel?

Akzonobel heeft voor dit project vijf business goals. Deze zijn voor het behalen van het project net zo belangrijk als de user needs die zijn opgesteld. De business goals zijn: Het verhogen van de efficiëntie. Het verhogen van de expertise van medewerkers. Het versterken van AkzoNobel als brand Het vergaren van data over verfschade Het verbeteren van de duurzaamheid van AkzoNobel

6. Wat voor standaarden heeft AkzoNobel qua huisstijl?

AkzoNobel heeft een zeer specifieke en uitgesproken huisstijl waarbij veel kleur gebruikt wordt. De verschillende kleuren worden verdeeld over vier business areas die elk hun kleuren hebben.

7. Op wat voor manier toont AkzoNobel nu de informatie over verfschade?

AkzoNobel toont nu nog door middel van verouderde papieren boeken hun informatie over verfschade. Het grootste probleem hierbij is dat elk dochterbedrijf haar eigen boeken print en dat onder andere daardoor informatie niet makkelijk geupdate kan worden.

8. Op welke manier tonen concurrenten hun informatie?

De concurrenten tonen vrijwel allemaal hun informatie door middel van digitale PDF's en boekjes. Slechts één concurrent heeft de moeite genomen de informatie digitaal te maken door middel van een website.

9. Hoe kan informatie architectuur bijdragen aan het structureren van informatie?

Informatie wordt gestructureerd door middel van een aantal technieken. Door een bepaalde structuur aan te brengen en de navigatie en flow vroegtijdig in kaart te brengen verduidelijkt dit de informatie architectuur voor later in het project.

10. Wat vindt de doelgroep van de huidige manier van informatie overbrengen?

De doelgroep vindt de huidige informatie binnen het getoonde boek basis. Dat deze informatie basis is, is voor de doelgroep wel een pluspunt. Door niet te veel informatie te tonen blijft het overzichtelijk, iets wat ik dan ook mee wil nemen naar het ontwerp. Daarnaast hebben de gebruikers wel aangegeven dat ze de engelse tekst lastig vinden.

11. Tot in hoeverre kan de doelgroep overweg met technologie?

De doelgroep heeft aangegeven veel te doen met digitale media als mobieltjes en tablets. Zowel voor persoonlijk gebruik als het gebruik op werk worden beiden media gebruikt. Niet alle bedrijven hebben echter een tablet op de werkplaats.

12. Uit welke leeftijdscategorie bestaat de doelgroep?

De doelgroep heeft bestaat voornamelijk uit personen tussen de 30 en 40 jaar. Ook worden veel jongvolwassenen binnen de werkplaatsen opgeleid, waardoor rekening gehouden moet worden met jongeren.

13. In wat voor context wordt de oplossing gebruikt?

De doelgroep bevindt zich binnen garages en werkplaatsen. Daarnaast zijn zij vaak aanwezig binnen de ruimtes waar auto's gespoten worden. Echter heeft de doelgroep aangegeven dat zij alleen binnen de spuitruimte beschermende kleding dragen en deze uitdoen zodra zij klaar zijn. Ook is aangegeven dat het identificeren van verfschade voor het spuiten gebeurd, wanneer deze beschermende kleding nog niet aangetrokken is. Als laatste is de belichting binnen de garages niet slecht. De doelgroep heeft ook aangegeven dat zij geen moeite hebben met het bekijken van informatie op digitale media.

14. Welke richtlijnen bestaan voor mobiele applicaties en website?

Er bestaan verschillende besturingssystemen die elk hun eigen richtlijnen hebben voor mobiele applicaties. Hierdoor is besloten om deze achterwege te laten en de focus op een webapp te leggen. Dit zorgt ervoor dat alleen de algemene richtlijnen van toepassing zijn, die vooral op layout, navigatie en content gericht zijn. Daarnaast is gebruiksvriendelijkheid belangrijk voor de doelgroep. De richtlijnen voor knoppen en de thumb-zone worden meegenomen in het ontwerp, zodat gebruikers zo min mogelijk moeite moeten doen om met de applicatie te werken.

9.2. Hoofdvraag

“Op welke manier kan informatie over verfschade van Akzonobel op een gebruiksvriendelijke manier weergegeven worden binnen een digitale oplossing?”

AkzoNobel kan door middel van digitale applicaties de informatie over verfschade verder segmenteren. Door functionaliteiten als een zoek en filter systeem te gebruiken (hoofdstuk 8.3.4. gaat hier dieper op in) kunnen gebruikers sneller identificeren wat voor type verfschade een auto bevat. Functionaliteiten als deze kunnen verder bijdragen aan de gebruiksvriendelijkheid van de digitale oplossing. Door informatie te segmenteren en te categoriseren wordt de gebruiksvriendelijkheid verder ondersteund worden. Doordat uit de interviews is gebleken dat de doelgroep genoeg met technologie doet en vaak op locatie toegang tot tablets heeft is besloten om de oplossing voor meerder digitale media te creëren.

AkzoNobel heeft hierbij een aantal business goals die behaald moeten worden. Zo moet de digitale oplossing niet alleen voor de gebruikers oplossingen bieden. Het moet ook insights geven in de verschillende type verfschade zoals hoe vaak deze voorkomen in een bepaald gebied. Daarnaast moet de informatie binnen de applicatie niet alleen gericht zijn op de doelgroep, maar ook toegankelijk zijn voor leerlingen. De resultaten van dit onderzoek zullen de basis vormen voor het ontstaan van de user needs en systeemeisen, die noodzakelijk zijn om tot concepten te komen.

De onderzoeksfase eindigt met de wensen van gebruikers, die uit de resultaten van de verschillende onderzoeken zijn te halen. De resultaten van het onderzoek zullen gepresenteerd worden aan Pieter Langenhof, waarna samen nagedacht zal worden over concepten.

9.3. User needs

Uit de doelgroepanalyse is op basis van de resultaten een persona opgesteld. Deze is te vinden in bijlage H (bladzijde 150). Deze stelt een aantal frustraties en doelen die ik heb gebruikt om de user needs op te stellen. Daarnaast zijn user needs opgezet vanuit andere onderzoeken, zoals de bedrijfsanalyse en het onderzoek naar informatie organisatie. Doordat ik te maken heb met een specifieke doelgroep heb ik maar één type user story: die voor autospuiter. De user needs worden voor gebruik in het ontwerprapport ook opgenomen in bijlage I (bladzijde 151). In onderstaande tabel zijn zij ook te zien.

Tabel 6: User needs

#	Als een	Wil ik	Zodat	Onderzoek
1	Autospuiter	kunnen zien hoe een paint defect eruit ziet	ik sneller kan zoeken naar het juiste defect.	Bedrijfsanalyse (4.5) Doelgroepanalyse (7)
2	Autospuiter	weten wat de oorzaak van een defect is	voor volgende keren weet wat ik kan doen om hetzelfde defect te voorkomen.	Bedrijfsanalyse (4.5)
3	Autospuiter	kunnen zien hoe een defect op te lossen is	ik sneller aan het werk kan gaan om het probleem op te lossen.	Bedrijfsanalyse (4.5)
4	Autospuiter	kunnen zien welke paint defects op elkaar lijken	deze met elkaar vergeleken kunnen worden.	Doelgroepanalyse (7)
5	Autospuiter	kunnen zoeken naar paint defects door middel van benamingen die voor mij bekend zijn	het zoeken naar defects makkelijker is voor mij.	Bedrijfsanalyse (4.3) Informatie organisatie (6)
6	Autospuiter	op locatie zoeken naar verfschade	ik de auto met schade kan vergelijken met informatie.	Doelgroepanalyse (7)
7	Autospuiter	informatie in de taal krijgen die ik spreek	Ik de informatie beter kan begrijpen.	Doelgroepanalyse (7)
8	Autospuiter	als eerste verfschade zien die ik vaak behandel	ik sneller verfschade kan identificeren.	Doelgroepanalyse (7)

Ontwerprapport

1. Inleiding

Het tweede deel van het dossier bevat de totstandkoming van de oplossing in de vorm van een ontwerprapport. De oplossing wordt zoals in het plan van aanpak omschreven is door middel van Agile/Scrum bedacht en gerealiseerd. Het ontwerprapport bevat net zoals het onderzoeksrapport een aantal hoofdstukken waarin verschillende aspecten van de oplossing onderbouwd zullen worden. Uit het onderzoeksrapport is gekomen dat een digitale tool kan helpen om de informatie over verfschade verder te segmenteren, waarbij het interactieve medium ook meer informatie kan tonen. Daarnaast is het mogelijk om de informatie sneller en makkelijker te updaten.

Het ontwerp zal zich richten op de eerder opgestelde business goals en user needs om de probleemstelling aan te pakken. De probleemstelling is dat de informatie over verfschade niet gebruiksvriendelijk is en dat het proces van verfschade herstellen niet efficiënt is. De doelstelling daarbij is dus dat een digitale tool ervoor gaat zorgen dat deze informatie makkelijker te vinden is, zodat het proces van verfschade herstellen sneller en efficiënter zal verlopen.

De fases die behandeld zijn om tot een low fidelity en high fidelity prototype te komen zijn in sprints uitgevoerd. De eerste sprint gaat om het concept en het bouwen van een low fidelity prototype. De tweede sprint gaat om de vormgeving en het high fidelity prototype en de laatste sprint gaat om het testen, advies geven en verbeteren van het high fidelity prototype.

Het eerste hoofdstuk begint met de systeemeisen. Deze worden gekoppeld aan de user needs en zullen de basis gaan vormen van concepten. Het tweede hoofdstuk bevat de brainstormsessie die gehouden is. Hierin worden ideeën bedacht die gebruikt kunnen worden om concepten te bedenken. Het bedenken van de concepten is dan ook het vierde hoofdstuk. Het hoofdstuk hierna zal de sitemap tonen, waarin de navigatiestructuur bekend wordt. Daarna is er nog een hoofdstuk waarin de flow door middel van een flowchart zal worden uitgelicht. Hierna worden de eerste versies door middel van schetsen getoond en als laatste hoofdstuk wordt het low fidelity prototype getoond en onderbouwd.

De tweede sprint begint met de feedbackronde op het low fidelity prototype, waarna het concept vernieuwd wordt. Dit is dan ook het volgende hoofdstuk. Daarna komt het hoofdstuk waarin de flow en sitemap vernieuwd worden om aan te sluiten bij het vernieuwde concept. Hierna wordt de style bepaald, deels aan de hand van het onderzoek naar AkzoNobel zelf. Als laatste is er een high fidelity prototype, die functionaliteiten werkelijk toont.

Na de tweede sprint zal getest worden op het high fidelity prototype. Aan de hand van de testresultaten zal een advies opgesteld worden voor AkzoNobel. Daarnaast is er nog een feedbackmoment met Pieter Langenhof, waarin het advies voorgesteld wordt een aanpassingen besproken zullen worden.

2. Systeemeisen

Dit hoofdstuk maakt gebruik van de user needs die uit de onderzoeksresultaten zijn gekomen om systeemeisen te bedenken

2.1. Doel

De systeemeisen dienen het doel om de user needs uit het onderzoek te vertalen naar eisen waar een systeem aan moet voldoen. Door prioritisering via MoSCoW toe te passen wordt duidelijk wat nodig is om tot een *Minimum viable product* te komen. De systeemeisen zullen daarnaast helpen de voortgang te bewaken en het concept te bedenken.

2.2. Aanpak

De systeemeisen worden gemaakt vanuit de zowel de business goals en de user stories van het die opgezet zijn tijdens het onderzoek. Deze zijn ook te vinden in bijlage I (bladzijde 151). Deze kunnen omgezet worden naar doelen die de gebruikers en AkzoNobel willen behalen. Deze doelen kunnen dan weer naar systeemeis worden omgezet. Een voorbeeld van een user story is in onderstaande afbeelding te zien. De systeemeisen worden daarnaast via MoSCoW geprioriteerd, om aan te tonen welke functionaliteiten de basis zullen moeten zijn voor een concept.

2.3. Functionele systeemeisen

De functionele eisen zijn gericht op wat het systeem moet kunnen. Deze worden verder middels MoSCoW ingedeeld, om zo een beeld te krijgen van een Minimum Viable Product. Deze functionaliteiten binnen de eisen zullen niet volledig uitgewerkt worden, doordat dit pas mogelijk is wanneer het product daadwerkelijk ontwikkeld wordt. In tabel 1 staan de functionele systeemeisen.

Tabel 1: Functionele systeemeisen

#	Eis	MoSCoW	Koppeling
1	Het systeem slaat op welke type verfschade het meest bekeken worden	Must	Business goals / User need #8
2	Het systeem onthoud de locatie waar het gebruikt wordt	Should	User need #7
3	Het systeem maakt het mogelijk om te filteren	Could	User need #5
4	Het systeem maakt het mogelijk om te zoeken op verschillende termen voor een type schade	Must	User need #5
5	Het systeem is snel	Could	Business goals / User need #6
6	Het systeem maakt het mogelijk om meerdere foto's per verfschade te tonen	Must	User need #1
7	Het systeem kan video's afspelen	Should	User need #3
8	Het systeem werkt op verschillende media	Must	Richtlijnen / Business goals
9	Het systeem groepeert type verfschade die op elkaar lijken	Should	User need #4
10	Het systeem vraagt de mening van gebruikers	Must	Business goals
11	Het systeem geeft gebruikers de mogelijkheid zelf foto's te uploaden	Won't	User need #6

De systeemeisen zijn terug te koppelen aan de user needs en business goals. Zo zijn de eerste twee systeemeisen gericht op de eerste twee user needs. Het idee achter deze systeemeisen is dat de content zich aan kan passen aan de hand van de meest bekeken type verfschade per land. Hiermee worden gebruikers geholpen, doordat de meest voorkomende als eerste getoond kunnen worden. Systeemeisen drie en vier zijn gericht op user need nummer zeven en acht. Deze geeft aan dat gebruikers willen kunnen zoeken naar type verfschade aan de hand van verschillende benamingen en oorzaken. De vijfde systeemeis valt samen met de vastgestelde doelstelling. Gebruikers willen sneller en efficiënter te werk gaan, waarbij een digitale tool goed kan helpen. Deze moet dan natuurlijk wel snel zijn. De zesde systeemeis koppelt aan de wens om meerdere foto's te kunnen zien van een type verfschade, zodat gebruikers bij twijfel andere foto's kunnen bekijken.

2.4. Niet functionele systeemeisen

De niet functionele eisen zijn gericht op de stijl en informatie van het product. Deze staan in tabel 2.

Ook deze systeemeisen kunnen afgeleid worden uit user needs en business goals. Om een voorbeeld te geven wil AkzoNobel haar eigen brand versterken, wat terug komt uit de business goals. De meeste niet functionele systeemeisen zijn verder gericht op de informatie die binnen de applicatie moet komen te staan.

Tabel 2: Niet functionele systeemeisen

#	Eis	MoSCoW	Koppeling
1	Het systeem slaat op welke type verfschade het meest bekeken worden	Must	Business goals / User need #8
2	Het systeem onthoud de locatie waar het gebruikt wordt	Should	User need #7
3	Het systeem maakt het mogelijk om te filteren	Could	User need #5
4	Het systeem maakt het mogelijk om te zoeken op verschillende termen voor een type schade	Must	User need #5
5	Het systeem is snel	Could	Business goals / User need #6
6	Het systeem maakt het mogelijk om meerdere foto's per verfschade te tonen	Must	User need #1
7	Het systeem kan video's afspelen	Should	User need #3
8	Het systeem werkt op verschillende media	Must	Richtlijnen / Business goals
9	Het systeem groepeert type verfschade die op elkaar lijken	Should	User need #4
10	Het systeem vraagt de mening van gebruikers	Must	Business goals
11	Het systeem geeft gebruikers de mogelijkheid zelf foto's te uploaden	Won't	User need #6

3. Basisconcept

Nadat de systeemeisen op papier gezet zijn, zijn de onderzoeksresultaten samen met de wensen en eisen gepresenteerd aan AkzoNobel. Dit hoofdstuk bevat presentatie die plaats heeft gevonden met Pieter Langenhof.

3.1. Aanpak

Pieter Langenhof is na mijn onderzoeksfase op de hoogte gesteld van de resultaten middels een presentatie die ik gegeven heb. Binnen deze presentatie staan de resultaten centraal waar Pieter zelf iets aan heeft, zoals de bedrijfsanalyse, concurrentieanalyse en doelgroepanalyse. Andere resultaten als bijvoorbeeld de informatie architectuur zijn niet besproken, omdat die mij juist helpen om verder te komen qua ontwerptechnieken. De presentatie die gehouden is bevindt zich in bijlage J (bladzijde 152).

3.2. Het concept

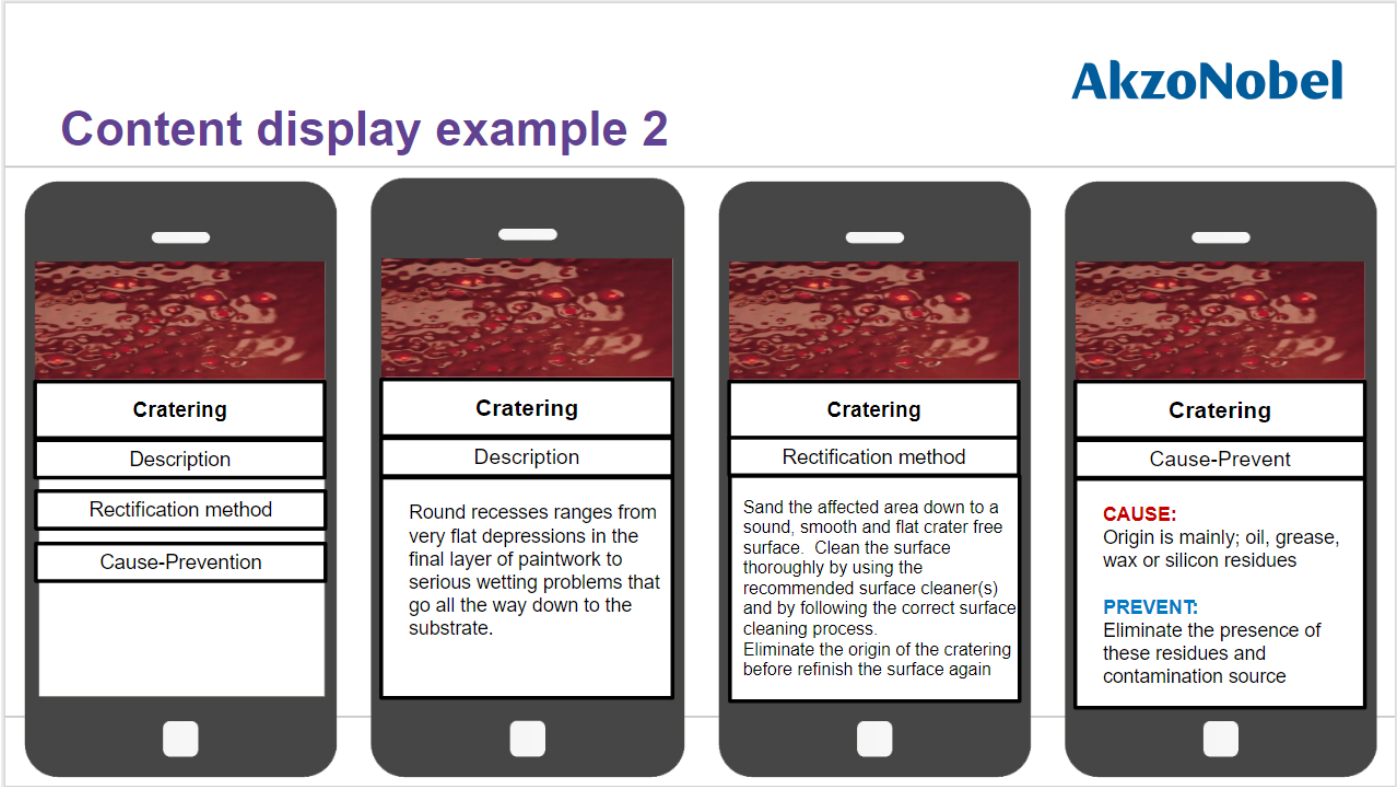
Samen met Pieter en Philip Niewold van Studio Projectie zijn we daarna gaan praten over mogelijkheden. Pieter heeft hierbij een heel duidelijk beeld van wat voor concept gerealiseerd moet worden (figuur 1). Er is dan ook besloten om dit basisconcept aan te houden. Echter wordt het mijn taak om het concept te verbeteren waar nodig op gebruiksvriendelijkheid. Dit kan ik gaan doen door uitbreidingen te bedenken voor het concept, die meer op het detail ingaan. Ook wil ik mijn eigen systeemeisen toe kunnen passen op het concept.

Figuur 1: Design proposal AkzoNobel

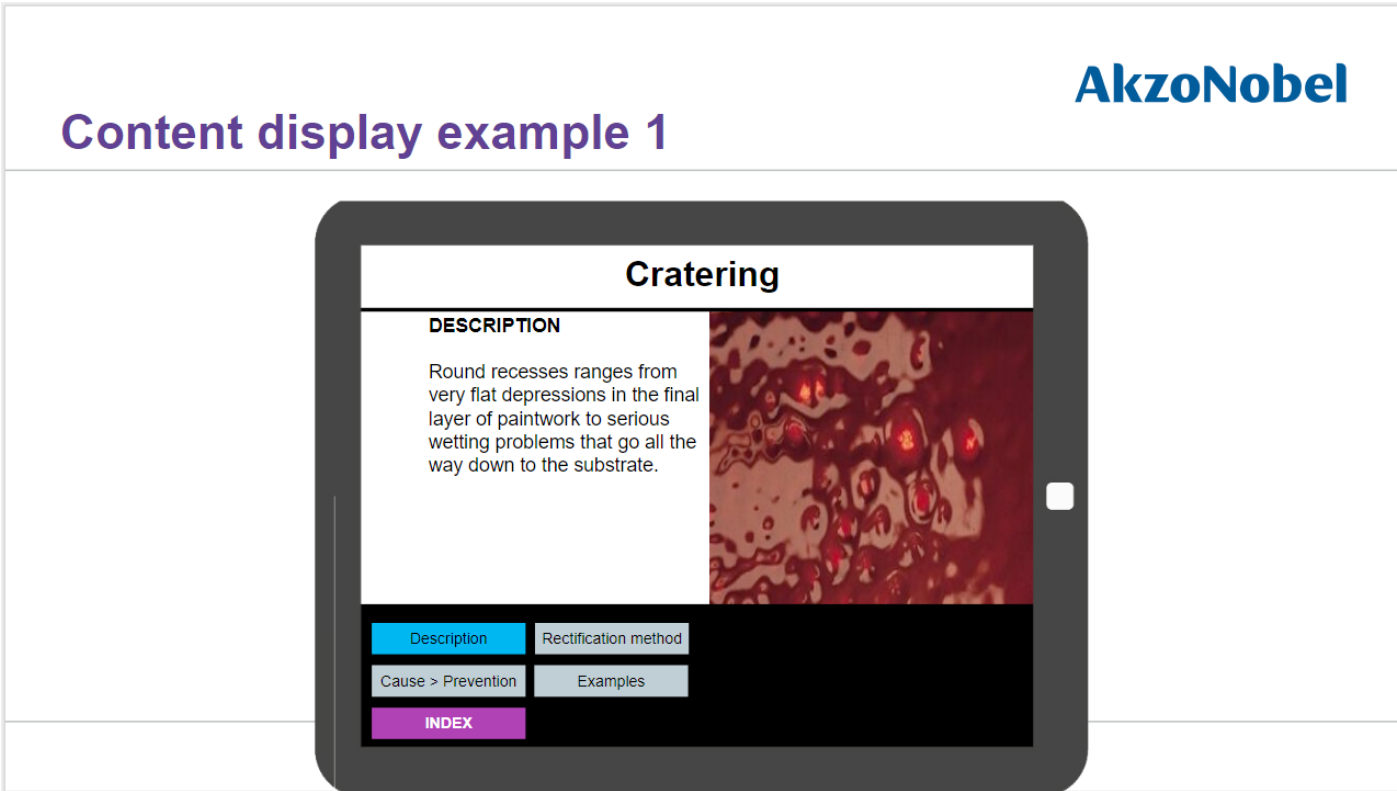
- Link from web site – App – Showpad		
1. Introduction page + text - Generic Information - Paint defect overview	2. Generic Information - Product transport and storage - Surface cleaning - Virgin plastic substrate cleaning process steps - Sanding - Product selection - Product mixing - Color mixing	3. Paint defect overview - Overview list or overview via images - Description - Rectification method - Cause - Prevention

Het concept bestaat meerdere vormen van informatie, waaronder de type verschade. De Generic Information bevat informatie over de stappen die genomen worden bij het proces van een auto spuiten. De informatie pagina's over een defect zoals Pieter deze voor zich ziet zijn te zien in figuur 2 en 3.

Deze figuren tonen de mobiele en tablet variant zoals Pieter deze voor zich ziet. Uiteindelijk wil Pieter ook een webvariant en een tool waarmee de data uitgelezen kan worden. Aan deze twee uitwerkingen zal ik niet gaan werken. Beiden uitwerkingen worden ook pas in een later stadium gebruikt, doordat het doel is om eerst de gebruikers te helpen. Alle data die middels de applicatie opgevangen wordt moet ook eerst onderzocht worden voordat een update mogelijk is.



Figuur 2: Voorbeeld mobiele variant concept



Figuur 3: Voorbeeld tablet concept

4. Brainstorm

Binnen dit hoofdstuk wordt de brainstorm omschreven. De methode die gebruikt is wordt uitgelegd en keuzes worden verantwoord. Ook worden de belangrijkste resultaten besproken.

4.1. Doel

Het doel van de brainstorm is om samen met medewerkers van Studio Projectie aan de hand van de verzamelde data van het onderzoek tot ideeën op detailniveau. Hierbij wordt vooral op detailniveau nagedacht voor bijvoorbeeld gebruiksvriendelijkheid.

4.2. Aanpak

Doordat er op het detail gelet wordt van het ontwerp is de opdrachtgever niet betrokken geweest bij deze brainstorm. De opdrachtgever heeft dan ook in eerdere presentaties zijn wensen op tafel gelegen, waarbij een basisconcept ontwikkeld is. Deze is in het vorige hoofdstuk behandeld. Middels de brainstorm kunnen details naar boven komen die gebruikt kunnen worden om het concept te uit te breiden of om de gebruiksvriendelijkheid te verbeteren. Door een aantal vraagstukken op te zetten die samenkomen met de probleem- en doelstelling hoop ik ideeën te vergaren die toegepast kunnen worden bij een concept. Ideeën die niet op zichzelf een concept kunnen zijn zouden eventueel een toevoeging kunnen worden voor andere concepten. De vraagstukken die ik aan het einde van de brainwrite sessie behandeld wil hebben zijn:

- Wat zijn oplossingen voor de context waarin de applicatie gebruikt zal worden?
- Wat is de werkelijke meerwaarde van een applicatie tegenover een digitale PDF?
- Wat zijn eventuele toepassingen voor het verzamelen van data?¹
- Welke manieren kunnen gebruikt worden om categorieën te visualiseren?²

¹ Een van de business goals van de opdrachtgever is het verzamelen van data. Op lange termijn kan dit ook voor gebruiksvriendelijke doeleinden gebruikt worden binnen de applicatie. Meer hierover in het onderzoeksrapport hoofdstuk 4.

² De categorieën waarover gesproken wordt zijn de verschillende oorzaken (causes) die naar voren komen bij de verschillende vormen van verfschade.

Voor de brainstorm is gekozen voor een brainwriting methode. Deze methode laat mensen volgens de bekende 6-3-5 methode ideeën opschrijven en doorgeven aan de volgende persoon. Dit zorgt er dan voor dat dominante personen die meedoen aan de brainstorm niet de overhand hebben binnen de sessie (Litcanu, Prostean, Oros, Mnerie, 2015; Tran, 2016). Mede doordat ik zelf redelijk introvert ben en niet snel mijn ideeën op tafel leg heb ik dan ook gekozen voor deze techniek.

4.3. Opzet

Om de brainstormsessie in goede lijnen te laten verlopen is het noodzakelijk dat van tevoren een opzet klaar staat. Voor de brainstormsessie is een korte presentatie vooraf opgezet waarin het project nog kort wordt uitgelegd, zodat iedereen weet wat de voortgang en status is van het project. Ook worden de speerpunten van het project samen met de uitdagingen kort uitgelegd. Uit de combinatie van beiden zijn de eerder genoemde vraagstukken gekomen, die beantwoord worden door middel van de brainstorm.

Voor de brainstormsessie zijn ook een aantal spelregels opgezet. Deze regels zorgen ervoor dat iedereen de tijd krijgt om ideeën te bedenken en op te schrijven.

Geen enkel idee is fout!

Werkelijk elk idee kan opgeschreven worden, naderhand van de sessie kan alsnog beslist worden of een idee haalbaar is.

Er is plek voor drie tot vijf ideeën per persoon per blaadje.

Om iedereen een kans te geven om ideeën te bedenken en om ideeën aan te vullen ligt het maximum aantal ideeën per persoon rond de vijf.

Na vijf minuten worden de blaadjes met de klok mee doorgegeven.

Elke vijf minuten worden de blaadjes doorgegeven zodat iedereen de mogelijkheid heeft om voor elk vraagstuk ideeën te bedenken.

Geen enkel idee wordt hardop genoemd tot na de sessie!

Pas nadat de sessie afgelopen is worden de ideeën besproken. Dit zorgt ervoor dat iedereen zijn of haar eigen ideeën kan bedenken en opschrijven. Wel mag iedereen geïnspireerd raken door andermans ideeën die al op papier staan.

4.4. De sessie

De brainstormsessie is goed verlopen. Zoals in de opzet omschreven is, is eerst een korte presentatie gegeven over het project en de speerpunten/uitdagingen. Doordat de student niet goed had voorbereid wat gevraagd zou worden van de groepsleden zijn ter plekke aan de hand van de speerpunten en uitdagingen de vraagstukken bedacht. Omdat de groep aan het begin uit vier man bestond en doordat vier vraagstukken bedacht waren is besloten de brainstorm iets anders uit te voeren dan de traditionele 6-3-5 methode. Door elk vraagstuk op een papiertje te zetten kon iedereen tegelijkertijd ideeën bedenken voor één van de vier vraagstukken. Na vijf minuten werden de papiertjes doorgegeven en kon iedereen voortborduren op elkaars ideeën. Ook was het natuurlijk mogelijk om nieuwe ideeën op te schrijven. In onderstaande afbeeldingen is te zien hoe de brainstorm eruit zag.

Na de sessie zijn de ideeën stuk voor stuk genoemd om eventueel extra uitleg te krijgen. De ideeën waar groepsleden enthousiast over waren kregen pluspunten en ideeën die op elkaar leken zijn gegroepeerd. Ook zijn verbanden tussen verschillende ideeën van vraagstukken aan elkaar gelinkt. In figuur 4 is een impressie van de brainwriting sessie te zien.

Figuur 4: Brainstorm sessie



5. Concept uitbreidingen

Binnen dit hoofdstuk worden aan de hand van het uitgevoerde onderzoek en de brainstorm uitbreidingen op het basisconcept bedacht.

5.1. Doel

Het basisconcept mist op dit moment gebruiksvriendelijkheid. Daarnaast blijft het een concept bestaande uit een paar pagina's. Om die reden is dus besloten om het concept uit te breiden. Voorafgaand aan dit hoofdstuk is een brainstorm gehouden die in het vorige hoofdstuk verder omschreven is. Aan de hand van de systeemeisen en de resultaten van de brainstorm worden de uitbreidingen bedacht.

5.2. Aanpak

Zoals in hoofdstuk 2 is besproken is Pieter Langenhof iemand die al lang zijn eigen visie heeft van het concept. Daarom zijn de resultaten van dit hoofdstuk niet volledige concepten maar uitbreidingen die dieper op gebruiksvriendelijkheid ingaan. Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek samen met de ideeën uit de brainstorm worden deze uitbreidingen op het concept bedacht. Door de ideeën te koppelen met zowel andere ideeën als resultaten van het onderzoek is het mogelijk om tot verschillende concepten te komen die elk verschillende punten aanpakken. Hierna wordt een keuze gemaakt van het concept wat uiteindelijk gebruikt zal gaan worden. Het uiteindelijke concept kan ideeën van andere concepten bevatten, om zo een geheel te krijgen wat de opdrachtgever aanspreekt. Uiteraard is het mogelijk dat verschillende concepten deels overlappen.

5.3. Uitbreidingen

De systeemeisen en de resultaten uit de brainwriting sessie hebben genoeg input gegeven om tot uitbreidingen te komen die voor zowel AkzoNobel als de eindgebruikers mogelijkheden bieden. Onderstaand worden ze kort toegelicht.

5.3.1. Gepersonaliseerd

De eerste uitbreiding richt zich op het personaliseren van de applicatie. Gebruikers kunnen verfschade zelf indelen door bijvoorbeeld gebruik te maken van favourites. Een andere optie is dat de meest bekeken type verfschade bovenaan de lijst komen te staan. Dit haakt goed in op het binnenhalen van data wat AkzoNobel middels de applicatie wil doen. Gebruik van functionaliteiten om het zoeken te verfijnen zorgen ervoor dat de gebruiker snel de informatie vindt die hij of zij zoekt (figuur 6).

Figuur 6: Gepersonaliseerd



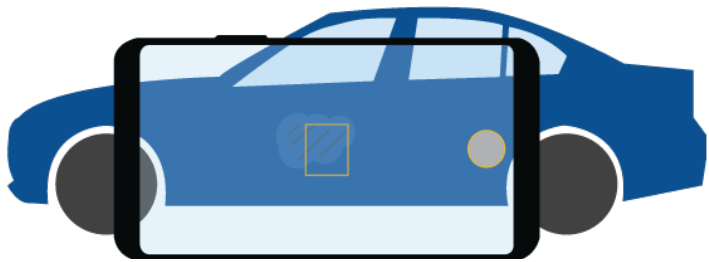
5.3.2. Oplossingsgericht

Deze uitbreiding richt zich op zowel de rectificatie methode als de oorzaken. Door koppelingen te maken tussen oorzaak, preventie en rectificatie lezen autospuiter niet alleen wat nodig is om een verfschade te repareren, maar ook hoe ze deze kunnen voorkomen. Autosputters maken ook wel eens fouten wat ervoor kan zorgen dat een deel van een auto weer opnieuw gespoten moet worden. Door gebruik te maken van gebruiksvriendelijke elementen als grote knoppen en accordeons wordt de content in kleine delen beschikbaar gesteld voor de autospuiter, zodat hij of zij niet de draad kwijt raakt tijdens zijn of haar zoektocht. In figuur 7 is een impressie te zien van hoe dit zou kunnen werken.

Figuur 7: Oplossingsgericht



Figuur 8: Smart search



5.3.3. Smart search

Deze uitbreiding is gebaseerd op het beeldgebruik van de verschillende type verfschade. Door gebruikers een tool te geven wat zelf foto's kan maken en vergelijken met een zoekmachine of interne database kunnen autosputters snel zien wat voor type schade het is. Hierbij kan dan bestaande informatie over de type lakschade getoond worden om hen snel weer op weg te helpen. Voor AkzoNobel is dit wel de moeilijkste uitbreiding om te realiseren, doordat het vraagt om een systeem wat verfschade kan herkennen. In figuur 8 is een illustratie te zien van hoe dit zou kunnen werken.

5.3. Uiteindelijke concept

De uitbreidingen zijn uiteindelijk gepresenteerd en AkzoNobel heeft gekozen voor een combinatie tussen de eerste en de tweede. Van het eerste deel wordt het zoek en filter systeem overgenomen, om erachter te komen welk type verfschade welke oorzaken kent. Het zoekstelsel geeft gebruikers de kans om door middel van benamingen van verfschade snel op te zoeken wat voor informatie zij nodig hebben. De tweede uitbreiding volgt hierbij met een duidelijk onderscheid tussen de verschillende pagina's als description, causes en rectification. Causes worden daarnaast in bestaande categorieën ingedeeld en de content wordt hiermee opgesplitst. Van het derde deel was het interessant dat meerdere foto's per verfschade werd genoemd. Er is dan ook gekozen om dit ook mee te nemen in het concept.



6. Navigatie

Binnen dit hoofdstuk wordt de conceptuele sitemap getoond en onderbouwd. Deze sitemap toont verder alle pagina's die nodig zijn om het low-fidelity prototype naar wens van de opdrachtgever en gebruikers te creëren.

6.1. Doel

Het doel van de sitemap is om aan te tonen uit welke pagina's de applicatie zal gaan bestaan.

6.2. Aanpak

Aan de hand van alle content en functionaliteiten ben ik gaan kijken naar manieren hoe deze structuur kunnen krijgen. Uit het onderzoek van Informatie Architectuur uit hoofdstuk 6 van mijn onderzoeksrapport zijn twee technieken gekomen om een sitemap te maken. De eerste daarvan is een conceptuele sitemap. Omdat er nog veranderingen kunnen komen vanwege de feedback en testresultaten is hiervoor dan ook gekozen. De conceptuele sitemap toont vooral hoe een site of applicatie er ongeveer uit zal gaan zien. Omdat het een concept is ben ik hiervoor naar de tekentafel gegaan.

6.3. Sitemap

Voor ik aan de sitemap ben begonnen heb ik de keuze gemaakt voor de organisatiestructuur. Doordat elk type verschade dezelfde soort informatie bevat (figuur 9) is gekozen voor een database structuur. Een database structuur bestaat uit dezelfde soorten informatieve pagina's, die onderling niet van stijl veranderen.

Figuur 9: Database structuur type verschade

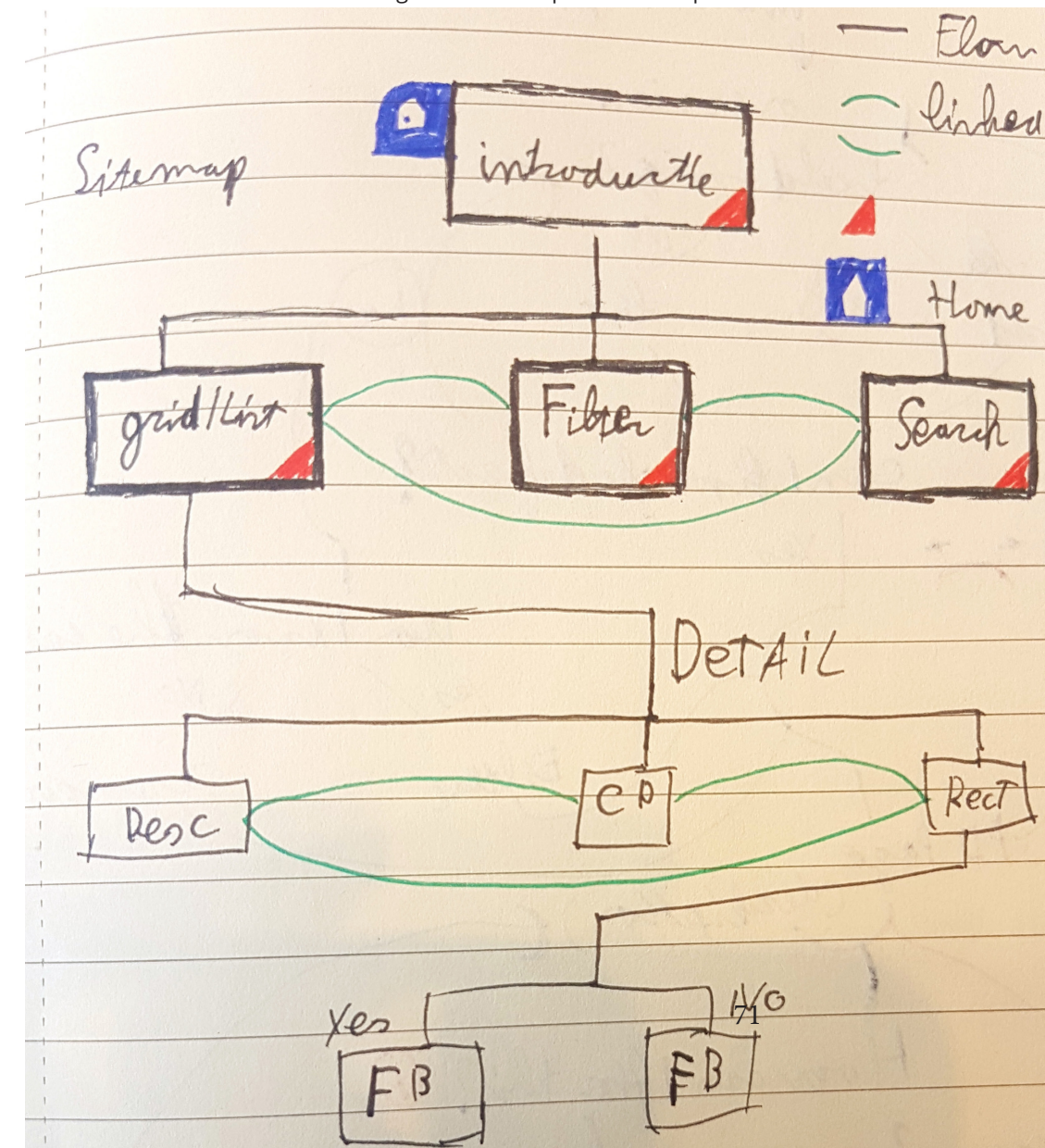
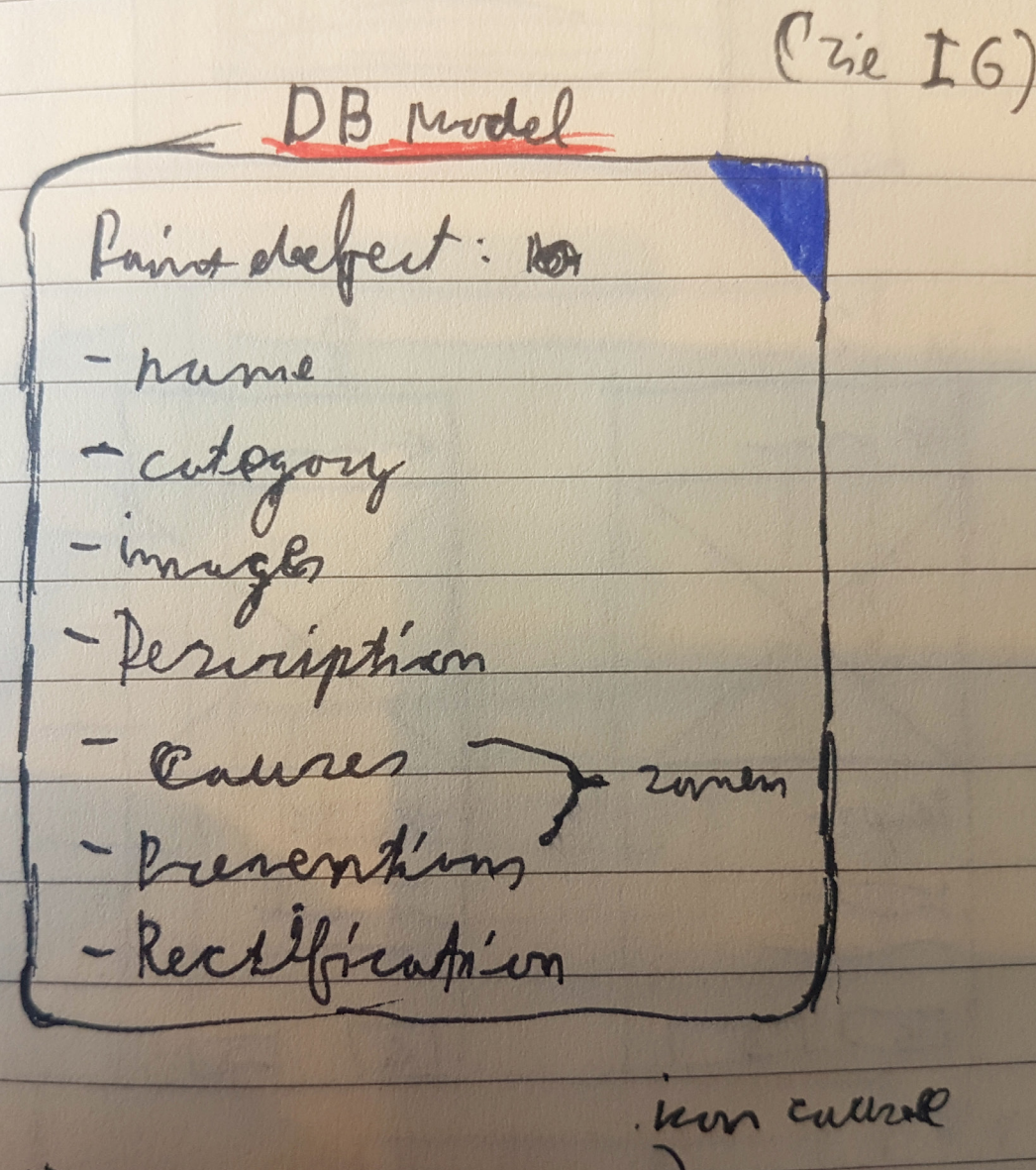
De sitemap zelf bestaat uit niet al te veel pagina's. Dit heeft er dan deels mee te maken dat niet elke verschade als losse pagina gezien wordt, maar als een detail pagina. In figuur 10 is de sitemap als schets te zien.

De introductie pagina bovenaan is zoals ook in de kleine legenda te zien is de start van de applicatie. Om het management van AkzoNobel over te halen om de applicatie naast het prototype ook door te ontwikkelen is ervoor gekozen om meerdere business areas te tonen wanneer de applicatie gestart wordt. Managers van andere business areas worden hierdoor hopelijk geënthousiasmeerd. Uiteindelijk is het wel het doel om deze pagina te laten verdwijnen, zodat een autospuiter niet eerst de keuze hoeft te maken of hij schade van een vliegtuig, boot of auto wilt bekijken.

De eerstvolgende pagina's zijn de overview pagina's. Omdat op mobiel niet al te veel plek is wordt er een keuze mogelijk gemaakt om de type verschade met of zonder foto te tonen in een lijst. Op tablet is lijkt het mij onnodig om de lijst variant te implementeren, omdat daar veel meer ruimte is. Daarnaast is de mogelijkheid om te filteren op categorieën van oorzaken en een zoekoptie. Dit zijn met de introductie en overview pagina's de unieke pagina's.

Vanuit de overview, filter en search pagina's is het mogelijk om naar een type verschade te gaan. Hierbij begin je op de description pagina, die foto's en een korte beschrijving toont van de verschade. Vanuit deze pagina kun je door navigeren naar de causes pagina, waarin de oorzaken getoont worden. Ook kun je door navigeren naar de rectification pagina. Deze pagina is voor gebruikers het belangrijkste van allemaal, omdat hier de methode getoont wordt waarmee de schade behandeld kan worden. Idealiter wordt het mogelijk om tussen de description, causes en rectification pagina te swipen. De detail pagina bestaat eigenlijk uit tabbladen die elk een deel van de informatie tonen. Dit kan uiteindelijk ook toegepast worden op de overview, filter en search pagina's. Als laatste bevat de rectification pagina een vraag die gebruikers kunnen beantwoorden. Dit is het moment dat data opgevangen wordt om de applicatie te verbeteren. Meer hierover in het volgende hoofdstuk, waarin schetsen van de applicatie te zien zijn.

Figuur 10: Conceptuele sitemap





7. Schetsen

In dit hoofdstuk worden de eerste varianten van het concept als schets getoond. Aan de hand van het onderzoek, de systeemeisen en de structuur kan onderbouwd worden waarom bepaalde beslissingen gedaan zijn.

7.1. Doel

Het doel van schetsen is om in korte tijd meerdere varianten van een pagina in elkaar te zetten. Hieruit is het dan makkelijker om keuzes te maken qua structuur tussen verschillende varianten. Het zou mij ook veel meer tijd kosten om deze allemaal als low fidelity uit te werken.

7.2. Aanpak

Uit de onderzoeksresultaten is gekomen dat autospuiters toegang hebben tot zowel mobieltjes als tablets. Daarom is dan ook gekozen om te schetsen voor zowel mobiel als tablet. Daarnaast wordt tijdens het schetsen rekening gehouden met de verschillende systeemeisen. Zoals in het doel omschreven is gaat het hierbij vooral om de structuur en informatie architectuur. Schetsen levert een vorm van prototyping op waarbij niet direct feedback komt op kleur en uitlijning maar juist op structuur en het “gedrag” wat het systeem vertoond (Landay & Myers, 1994). Naast de schetsen maak ik gebruik van annotaties waarmee ik “hardop” nadenk. Op deze manier kan ik zelf beter werken tijdens het schetsen en hou ik me continu bezig met de ontwerpen.

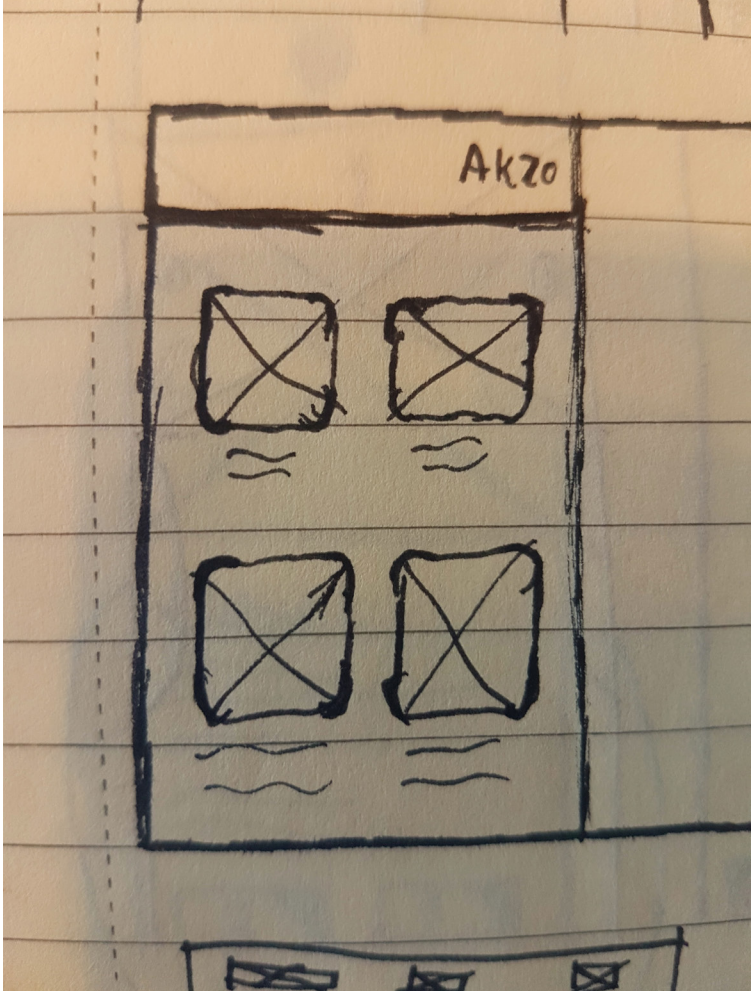
7.3. Schetsen

Voor ik aan de sitemap ben begonnen heb ik de keuze gemaakt voor de organisatiestructuur. Doordat elk type verfschade dezelfde soort informatie bevat (figuur 9) is gekozen voor een database structuur. Een database structuur bestaat uit dezelfde soorten informatieve pagina's, die onderling niet van stijl veranderen. In bijlage L (bladzijde 160) zijn ook nog eerdere versies van schetsen te zien

7.3.1. Mobiel

Introductiescherm:

Als eerste is er het introductiescherm, waarop de verschillende business units te vinden zijn (figuur 11). Zoals eerder genoemd zal deze niet gebouwd worden maar wordt deze gebruikt om het management van AkzoNobel tijdens interne gesprekken van Pieter over te halen. De opzet is dan ook redelijk simpel. Het logo van AkzoNobel wordt in de header getoond en verder zijn er de voorlopig vier business units waarover informatie over verfschade te vinden is (niet functionele systeemeis #5).



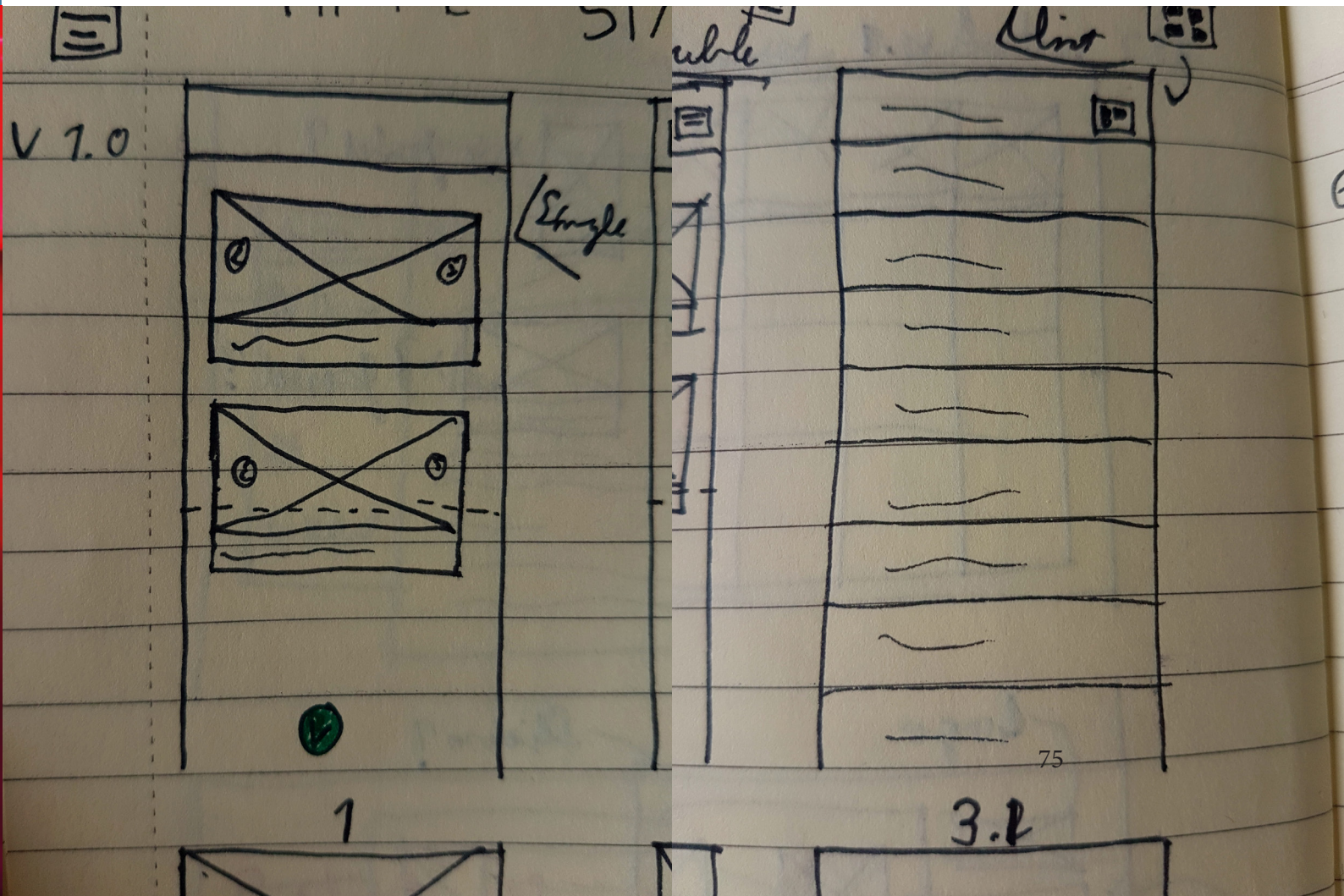
Figuur 11: Introductiescherm

Overview:

De overview pagina bestaat uit een lijst met type verfschade, waarbij foto's te zien zijn van de verfschade (figuur 12). De foto's zijn een toevoeging zodat gebruikers niet aan de naam hoeven te weten hoe een verfschade eruit ziet. Echter is wel gekozen om ook een lijst variant te creëren zonder de foto's (figuur 13). Dit omdat er tot nu toe zo'n 30 type verfschade zijn, waardoor de pagina met foto's erg lang kan worden. deze schermen sluiten aan op niet functionele systeemeis #9.

Figuur 12: Grid view (links)

Figuur 13: List view (rechts)



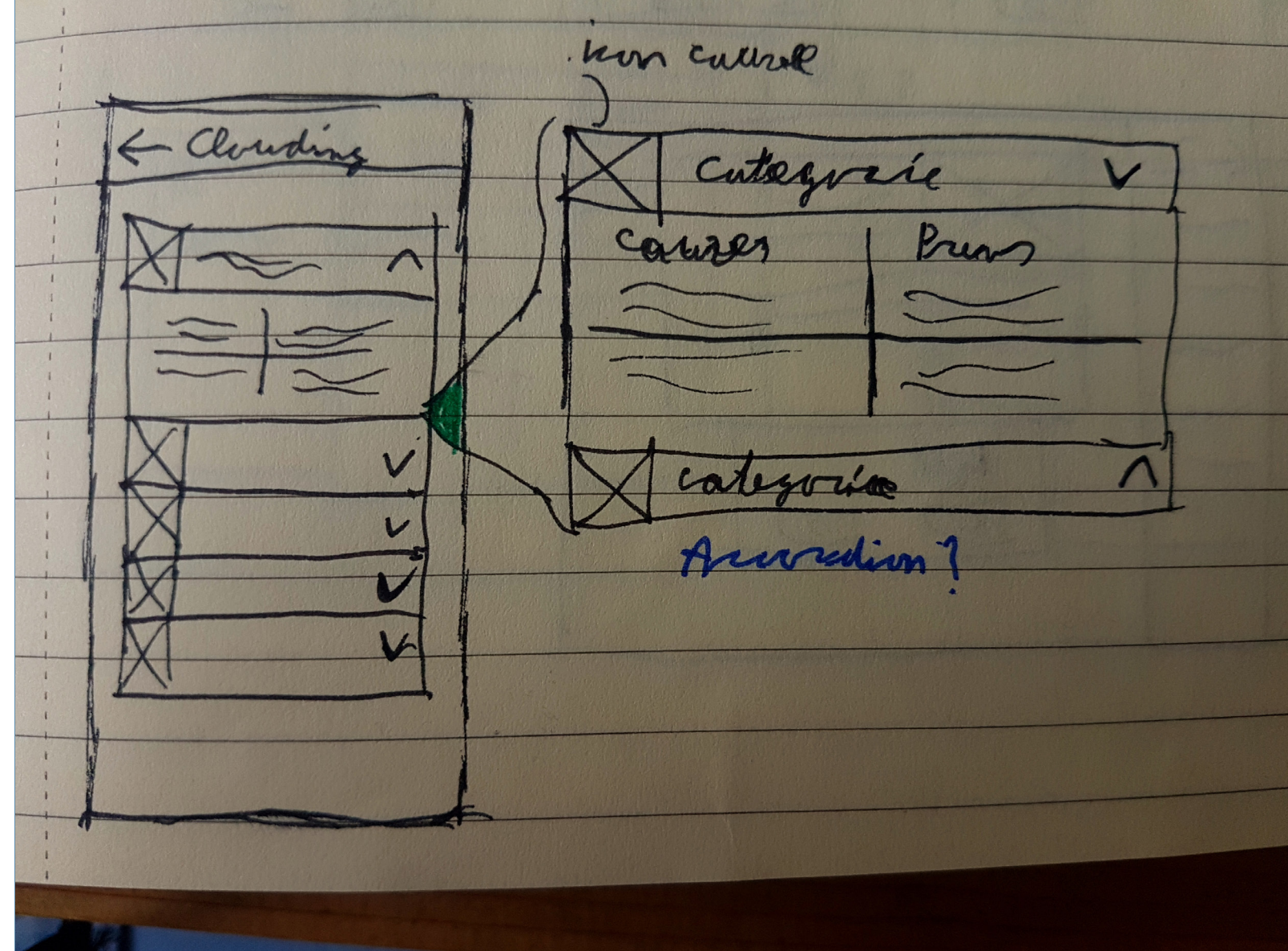
Detail:

De volgende schets richt zich op de detailpagina van een verfschade, zoals in figuur 14 te zien is bestaat deze uit een header met een backbutton, een menu door middel van tabjes en een slider. De slider geeft autospuiters de mogelijkheid om meer foto's in te zien van een bepaald type verfschade, wat functionele systeemeis #6 is. Het menu zal altijd zichtbaar blijven, zodat gebruikers altijd toegang hebben tot de navigatie (Niet functionele systeemeis #1). De pagina die gekozen is om uit te werken is de linker, waarbij gebruik gemaakt wordt van een slider in plaats van thumbnails. Dit om ruimte op de mobiele variant te sparen. Zoals in het figuur te zien is onderaan ben ik hier ook gaan nadenken over het menu en of deze niet onderaan moet komen te staan. Voor gebruikers die hun mobiel met hun duim bedienen zal dit een gebruiksvriendelijkere optie zijn.

Figuur 14: Detailpagina's

Oorzaken:

De volgende pagina bevat de verschillende categorieën van oorzaken die een type verfschade kan hebben (figuur 15). De categorieën zijn zoals te zien open te klikken en tonen dan de verschillende oorzaken en preventies. Voor nu is gekozen om dit in een tabel te weergeven, omdat elke oorzaak een preventie kent. Dit scherm werkt aan niet functionele systeemeis #2

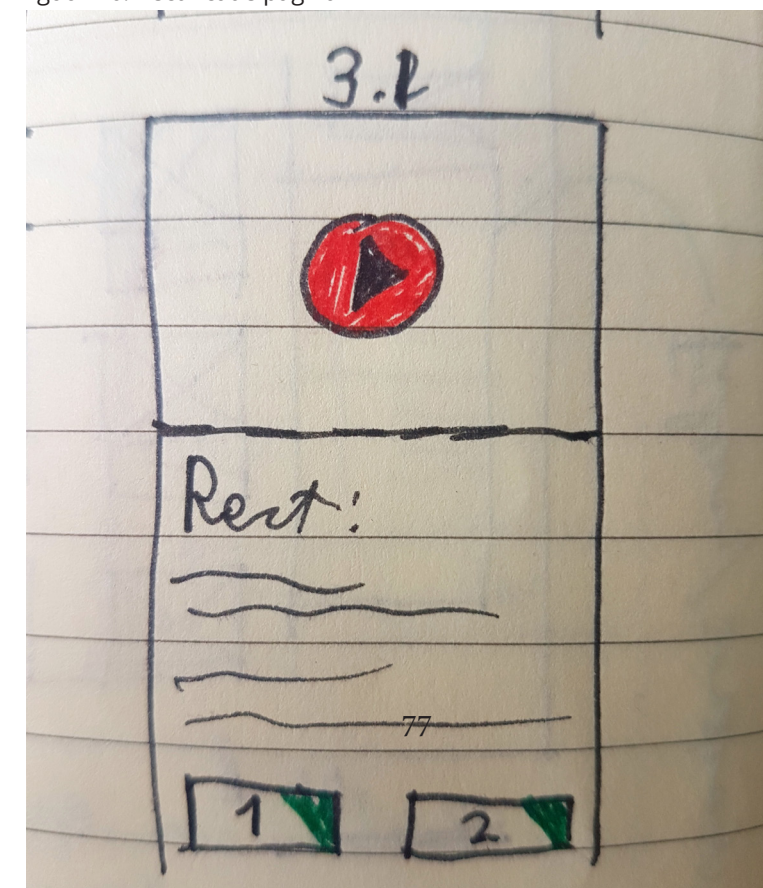


Figuur 15: Oorzaken pagina

Rectificatie:

De laatste mobiele pagina is de rectificatie pagina (figuur 16). Deze pagina bevat een video waarin wordt uitgelegd hoe de verfschade op te lossen is (functionele systeemeis #7). Daarnaast bevat het een tekst waarin ook vermeld wordt hoe het op te lossen is.

Figuur 16: Rectificatie pagina

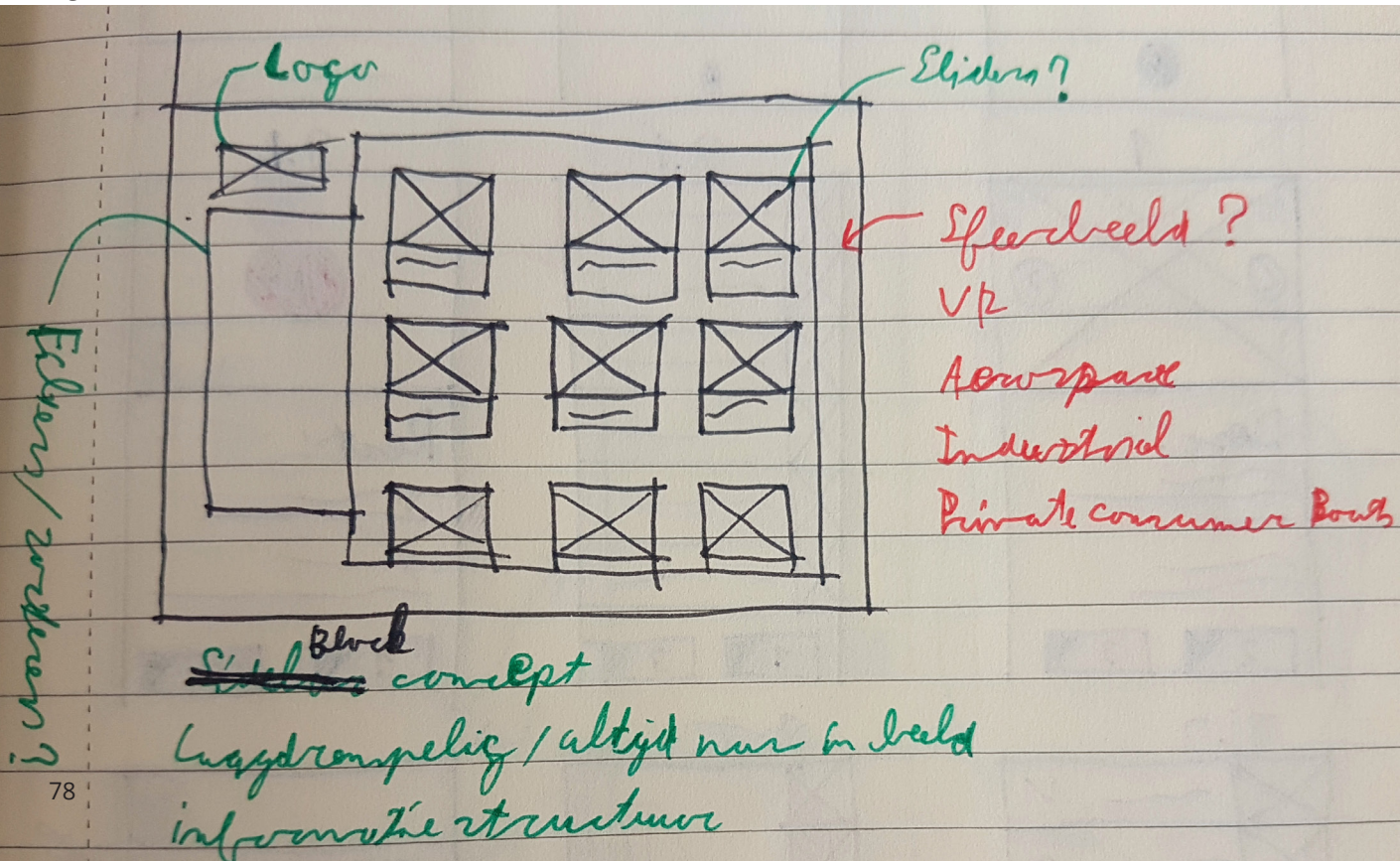


7.3.2. Tablet

De tablet variant bestaat uit dezelfde schermen. In onderstaande afbeeldingen worden ze kort onderbouwd. In bijlage L (blz 160) zijn ook overige schetsen opgenomen.

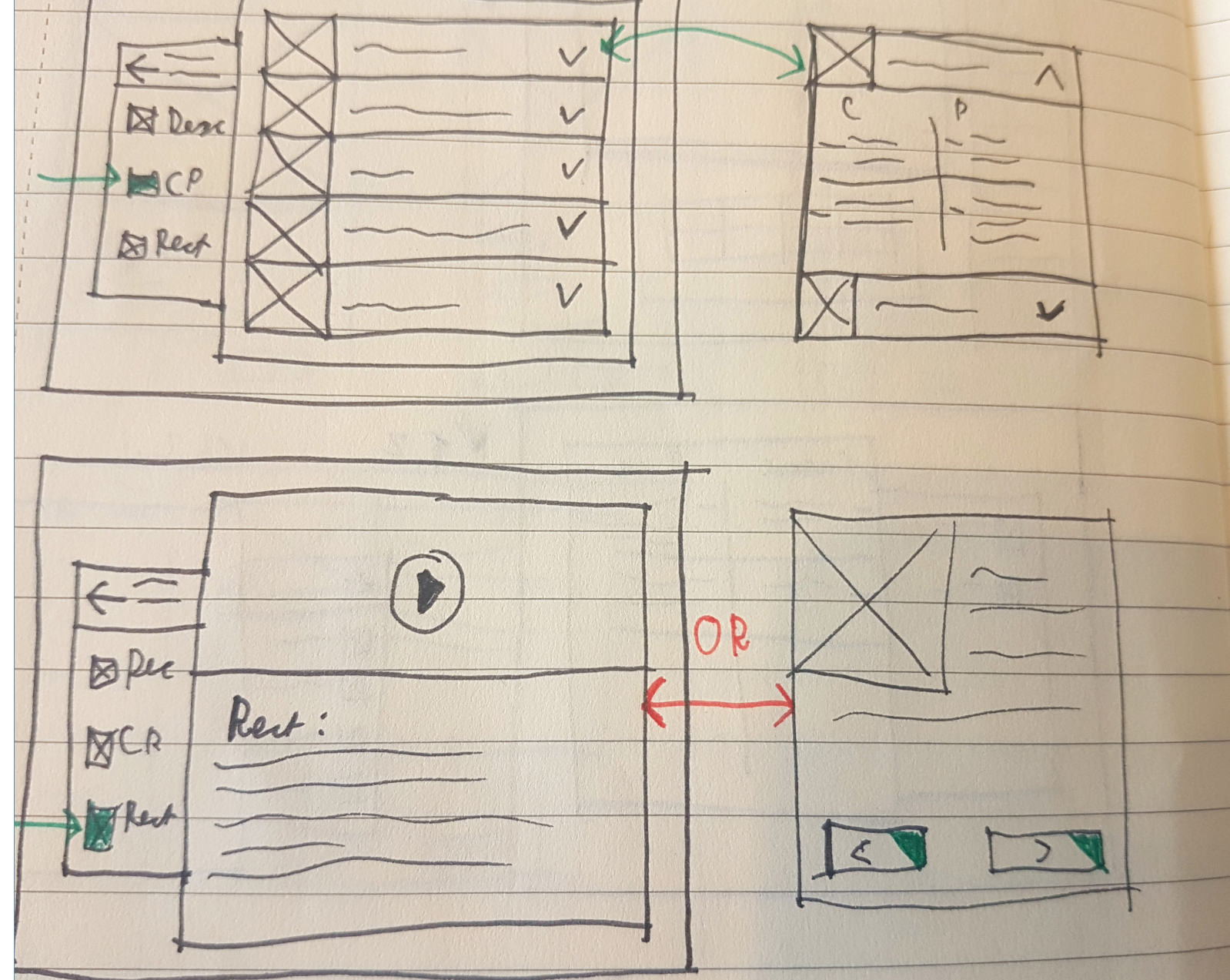
In figuur 17 is de overview pagina te zien. Zoals te zien is zijn er ook veel annotaties bij geschreven. De pagina bestaat vooralsnog uit een logo van AkzoNobel, een sidebar zodat navigatie altijd beschikbaar is en het overzicht zelf. Het overzicht bestaat uit de verschillende typen verfschade. Ook is er nagedacht over een sfeerbeeld of het gebruik van sliders binnen het overzicht, maar ik heb besloten geen van beiden te gebruiken. De sliders zouden de pagina alleen maar drukker maken, evenals het sfeerbeeld.

Figuur 17: Overview tablet



In figuur 18 zijn twee pagina's te zien die geschetst zijn in tablet formaat. De causes pagina is net zoals op mobiel opgedeeld in de verschillende categorieën die open te klappen zijn. Binnen deze accordeons is dan weer informatie over de oorzaken te vinden (het blok rechts toont). De schets hieronder bevat de rectificatie pagina, die evenals de mobiele variant bestaat uit een video en wat tekst. De variant die daarnaast staat zal niet gebruikt worden.

Aan de hand van deze schetsen is de volgende stap deze in een low fidelity prototype te verwerken, zodat een deel van de structuur al klikbaar is. Deze zal dan naar AkzoNobel gestuurd worden zodat hier een feedbackronde op kan komen.



Figuur 18: Oorzaak & rectificatie pagina's



8. Wireframes

Binnen dit hoofdstuk is het low fidelity prototype te vinden in de vorm van wireframes.

8.1. Doel

Het doel van de wireframes is om een low fidelity prototype te ontwikkelen wat intern bij AkzoNobel getest kan worden voor feedback. De feedback zal daarna gebruikt worden om aan het high fidelity prototype te werken.

8.2. Aanpak

De wireframes zijn gemaakt met Adobe XD, een programma wat veel gebruikt wordt binnen Studio Projectie. De verschillende schetsen die ik in het vorige hoofdstuk heb getoond worden hiervoor als referentie gebruikt. Vooral de aanpassingen op de schetsen worden onderbouwd. Tijdens het ontwerpen ben ik mobile first te werk gegaan, omdat uit de doelgroepenanalyse is gekomen dat meer mensen op hun werkplek toegang hebben tot een mobiel hebben dan een tablet.

8.3. Wireframes

De clickable wireframes zijn te vinden op de volgende links:

Low fidelity klikmodel Mobiel:
<https://xd.adobe.com/view/b083fc15-e567-4a6c-bf0e-1cbf49c5e2c1>

Low fidelity klikmodel Tablet:
<https://xd.adobe.com/view/5bd78a6b-d7d9-4de9-b722-c71af29dd9e>

In bijlage M (bladzijde 164) is de engelse walkthrough te vinden die gestuurd is naar Pieter Langenhof. Binnen deze bijlage bevindt zich nog een link naar een video, waarin in het engels toelichting gegeven wordt aan het prototype. Deze bijlage bevat ook alle schermen van de mobiele variant. Bijlage N (bladzijde 170) is de bijlage waarin de schermen van de tablet variant staan.

QR code naar de mobiele wireframes



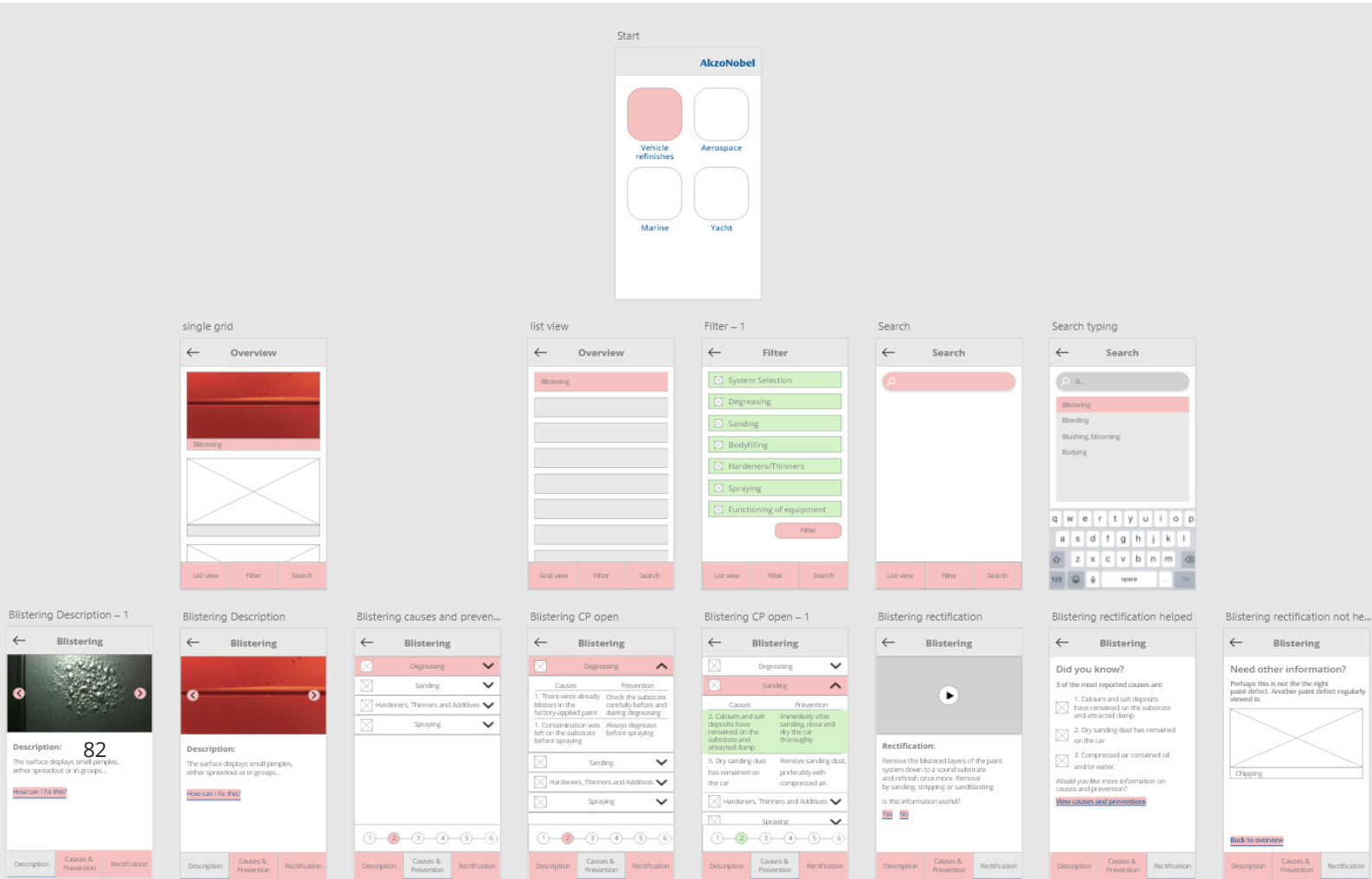
QR code naar de tablet wireframes



8.3.1. Mobiel

In figuur 19 is het voltallige mobiele low fidelity prototype te zien. De schermen staan op hiërarchische volgorde van boven naar beneden en de navigatie van links naar rechts. Voor de mobiele variant is een formaat van 360 x 640 pixels aangehouden, omdat uit het onderzoek naar richtlijnen bleek dat nog steeds een groot percentage van de mobiele gebruikers op dit formaat zit.

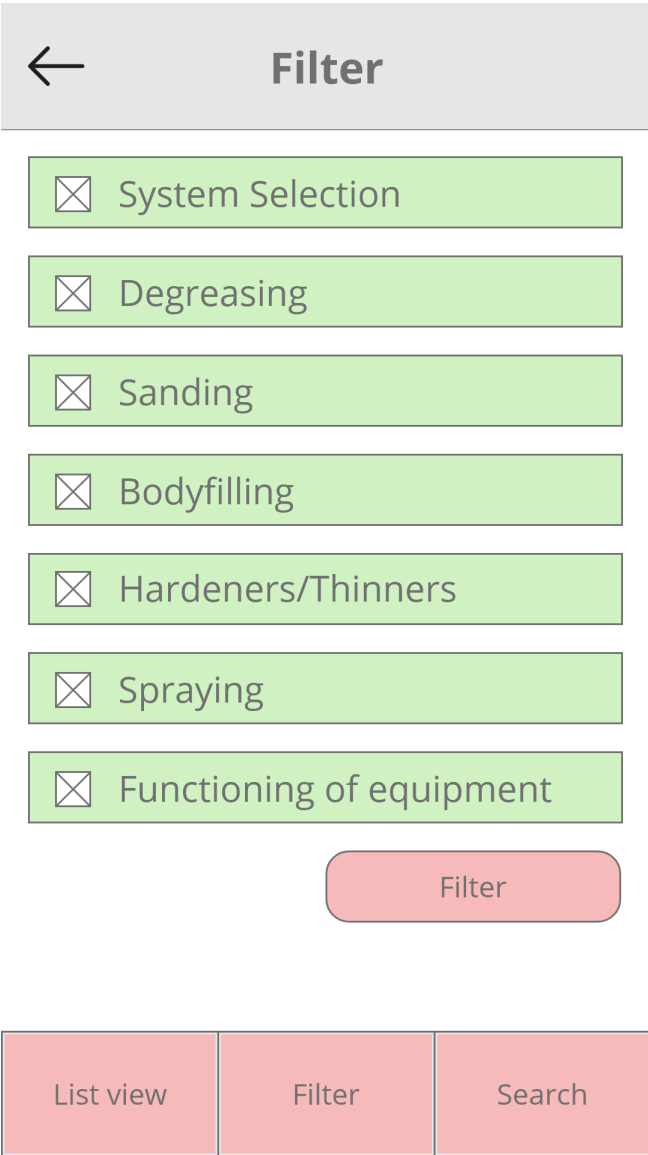
Figuur 19: Pagina’s mobiele wireframes



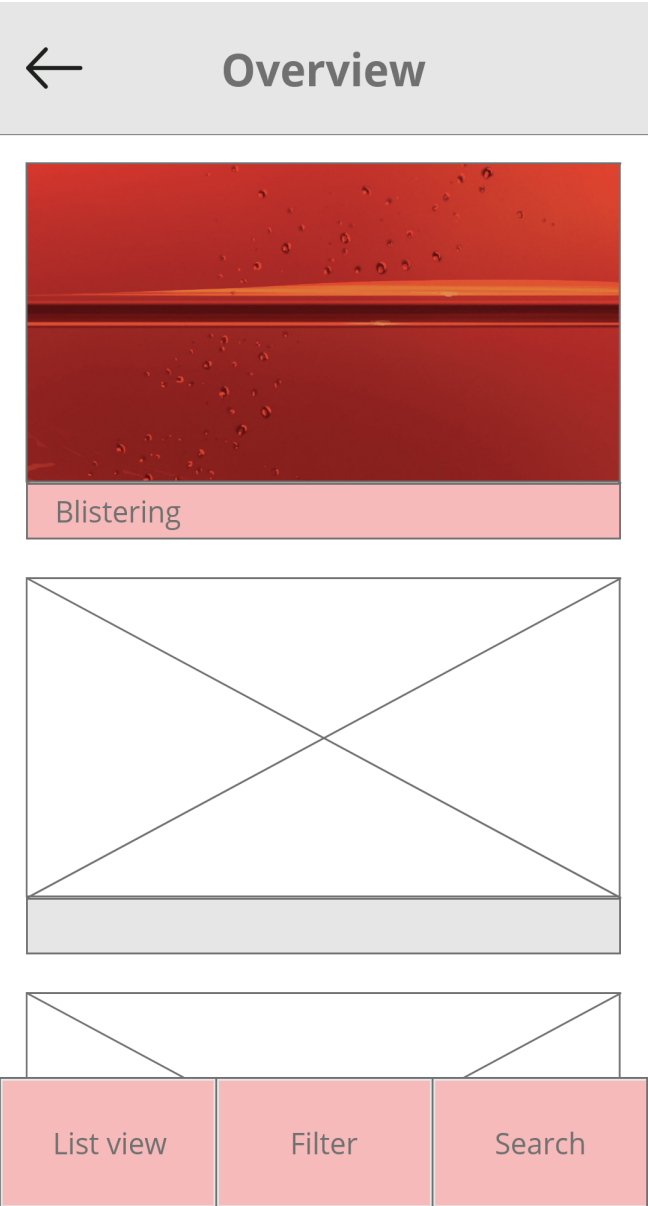
Introductie:

De introductie pagina is vanuit de schetsen niet veranderd en bestaat uit de vier business areas Vehicle Refinishes, Aerospace, Marine & Yacht (Het verschil tussen Marine en Yacht is dat Marine gefocust is op containerschepen en Yacht vooral op de privé vaart gericht is). In bijlage M (bladzijde 164) waar ook de Engelse walkthrough te vinden is zijn alle schermen nogmaals groter te zien.

Het overzicht is ten opzicht van de schetsen ook niet heel zwaar veranderd (figuur 20). Echter is wel gekozen om de navigatie ook hier altijd onderaan in beeld te houden. Tijdens het schetsen twijfelde ik aan de usability van navigatie bovenaan wanneer gebruikers met hun duim navigeerde. Naast de zogenaamde grid variant is ook de list variant gemaakt, deze is te vinden in de bijlagen.



Figuur 21: Filter pagina



Figuur 20: Grid view pagina

Filter:

Een nieuwe toevoeging is de filter pagina (figuur 21). Deze pagina geeft autospuiters de mogelijkheid te filteren op de categorieën van oorzaken. Wanneer zij dan weten waar de oorzaak zich bevindt kunnen ze gericht zoeken naar een type verfschade. Deze pagina sluit aan bij functionele systeemeis #3. Naast de filterpagina is er nog de zoekpagina. Deze is echter niet veranderd vanaf de schetsen en is te vinden in de bijlagen.

Detailpagina:
De detail pagina bevat net zoals de andere pagina's een navigatie aan de onderkant van de pagina (figuur 22). Deze navigatie is echter gericht op de detailpagina zelf. Dit zorgt ervoor dat de gebruiker altijd navigatie opties heeft. Ook is er een backbutton om terug te gaan naar het overzicht. Deze is te vinden in de header, wat binnen applicaties de standaard locatie is hiervoor. De sliders geven gebruikers de controle en hier staat ook geen timer op. De gebruikers kunnen dan ook zelf kiezen welke foto ze willen bekijken.

Naast al dit is er ook nog informatie beschikbaar, bestaande uit een kleine omschrijving van het defect en de call to action "How can I fix this?". Deze CTA leidt direct door naar de rectificatie. Ondanks dat de rectificatie ook in de navigatie staat is deze CTA toegevoegd voor gebruikers die snel willen zien hoe een defect op te lossen is.

Figuur 23: Causes pagina

←

Blistering

⊗

Degreasing

▼

⊗

Sanding

▲

Causes

Prevention

2. Calcium and salt deposits have remained on the substrate and attracted damp

Immediately after sanding, rinse and dry the car thoroughly

5. Dry sanding dust has remained on the car

Remove sanding dust, preferably with compressed air.

⊗

Hardeners, Thinners and Additives

▼

⊗

Spraying

▼

1

2

3

4

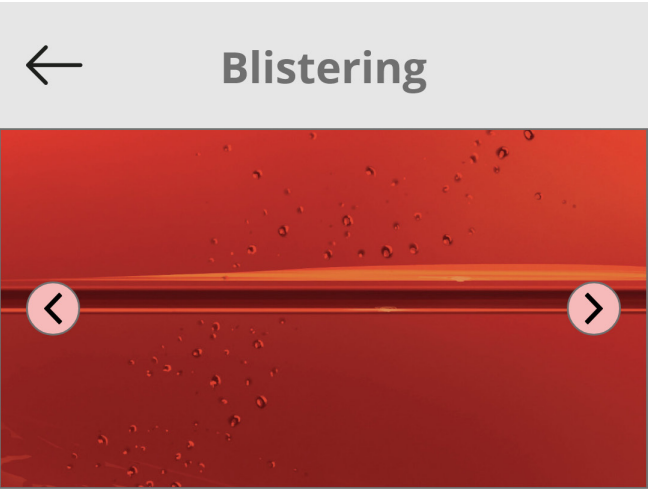
5

6

Description

Causes & Prevention

Rectification



Description:

The surface displays small pimples, either spreadout or in groups...

[How can I fix this?](#)

Description	Causes & Prevention	Rectification
-------------	---------------------	---------------

Figuur 22: Detailpagina

Causes:
De causes pagina is toch ook nog iets veranderd vanuit de schetsen. De basis is hetzelfde gebleven: accordeons die opengeklapt kunnen worden om de informatie te tonen. Dit zorgt ervoor dat gebruikers niet teveel informatie tegelijk te zien krijgen en gericht kunnen zoeken naar de oorzaak. De cijfers die bij een oorzaak staan hebben te maken met de nieuwe timeline die onderaan de pagina vaststaat. Deze timeline geeft aan in welke stap van het verfproces de oorzaak voorkomt. In figuur 23 is te zien hoe deze pagina eruit ziet.

Rectificatie:
De rectificatie pagina die in onderstaande figuur 24 te zien is bestaat uit meerder pagina's. De eerste pagina is de pagina waarnaar de navigatie leidt. Deze pagina toont zoals in de schetsen al besproken is de video en tekst. toegevoegd aan deze pagina is de vraag of de informatie voor de gebruiker nuttig is. Dit is dan ook functionele systeemeis #10, het vragen van de meningen van gebruikers. De subpagina's die aan de twee antwoorden verbonden zijn geven extra informatie zoals De meest voorkomende oorzaken bij dit type verfschade (Dit is de educatie binnen het concept)
Een ander type verfschade wat lijkt op het huidige type (functionele systeemeis #9)

Figuur 24: Rectificatie pagina's

←

Blistering

▶

Rectification:

Remove the blistered layers of the paint system down to a sound substrate and refinish once more. Remove by sanding, stripping or sandblasting.

Is this information useful?

Yes

No

Description

Causes & Prevention

Rectification

←

Blistering

Did you know?

3 of the most reported causes are:

⊗

1. Calcium and salt deposits have remained on the substrate and attracted damp

⊗

2. Dry sanding dust has remained on the car

⊗

3. Compressed air contained oil and/or water.

Would you like more information on causes and prevention?

[View causes and preventions](#)

Description

Causes & Prevention

Rectification

←

Blistering

Need other information?

Perhaps this is not the the right paint defect. Another paint defect regularly viewed is:

⊗

Chipping

[Back to overview](#)

Description

Causes & Prevention

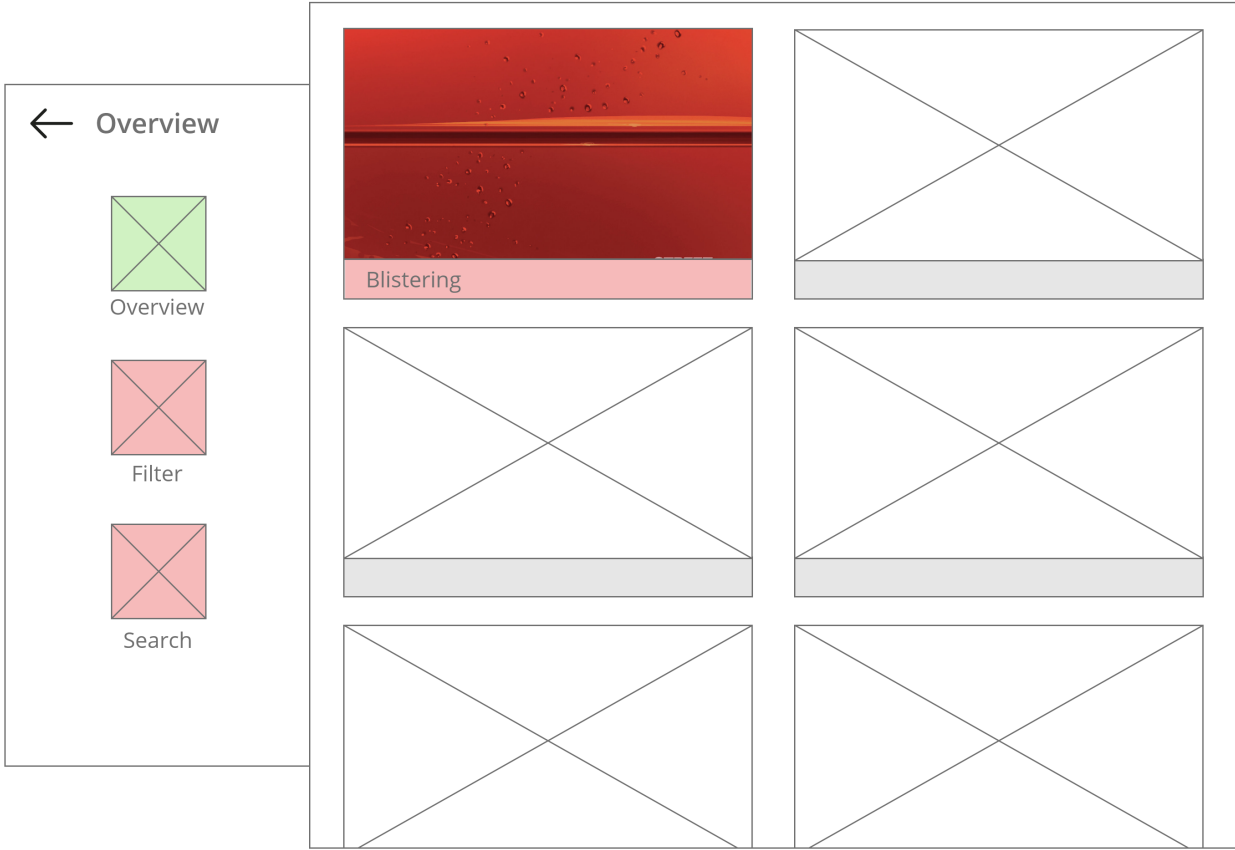
Rectification

8.3.2. Tablet

De tablet variant is in zijn geheel te zien in onderstaande afbeelding (figuur 25). In principe bevat het dezelfde elementen als de mobiele variant. Daardoor zal ik niet zo veel schermen tonen. In bijlage N (bladzijde 170) zijn wel alle schermen te vinden.

Overview:
De overzichtspagina is ten opzichte van de schets iets veranderd (figuur 26). Er is gekozen om het grid te verkleinen naar twee columns. Verder is gekozen om ook op tablet een header aan te houden waarin het logo van AkzoNobel staat. Op deze manier kan de sidebar iets groter zijn.

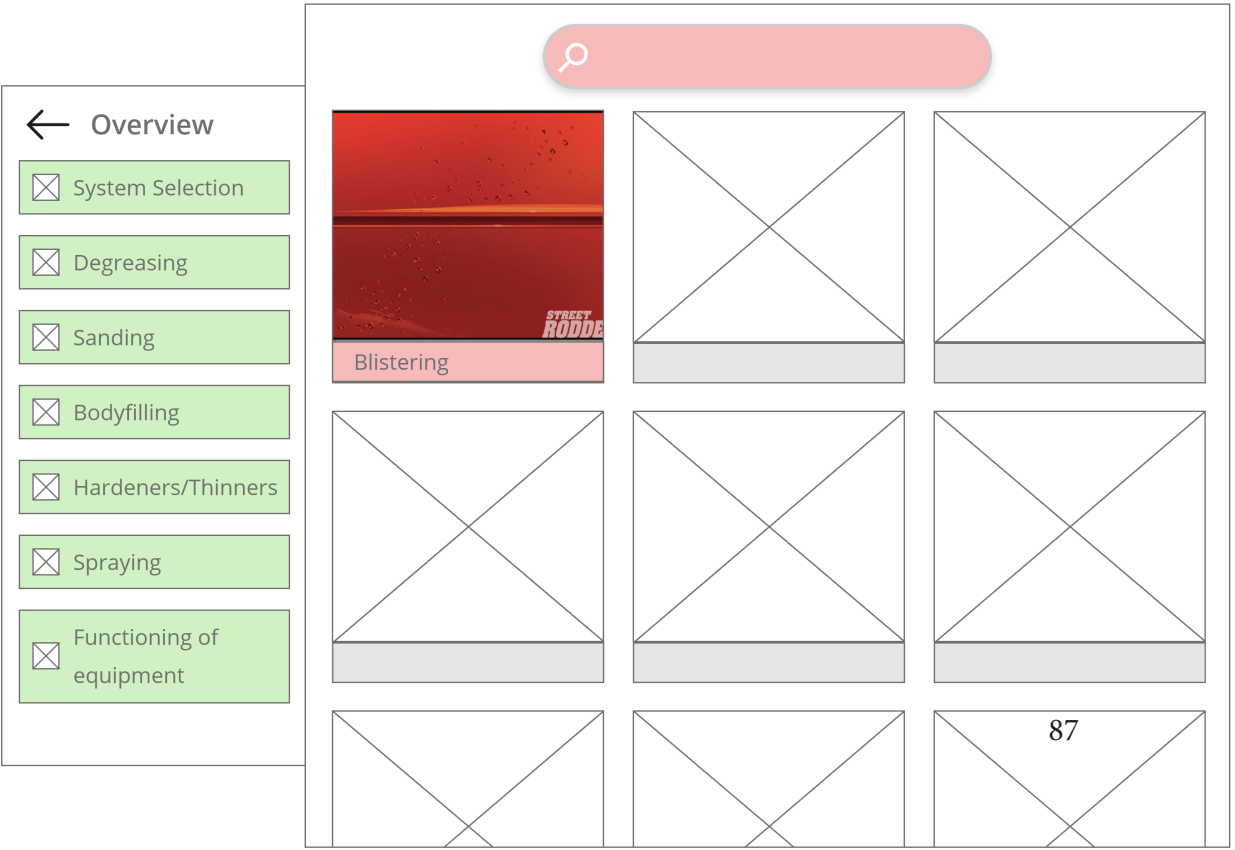
Alternatieve variant:
Voor de tablet variant heb ik ook nagedacht over een alternatief die een deel van de navigatie zou kunnen laten wegvallen. Echter is gekozen om de consistentie over de mobiele en tablet variant te bewaren. In figuur 27 hieronder is te zien hoe deze eruit zou kunnen zien door de filter- en zoekopties te integreren binnen de overview pagina



Figuur 26: Grid view tablet

Figuur 27: Alternatieve variant low fidelity

Figuur 25: Overzicht tablet pagina's



8.4. Feedback AkzoNobel

Op 19 maart is een meeting geweest met Pieter Langenhof waarin de feedback besproken is. De feedback in zijn geheel is te vinden in bijlage O (bladzijde 174) en de notities van de meeting zijn te vinden in bijlage P (bladzijde 177). De belangrijkste punten worden hieronder op een rij gezet. Pieter was blij verrast met hoe het prototype er tot nu toe uitzag en wat voor functionaliteiten het al had. Hieronder volgen een aantal punten die veranderd moeten worden.

- De back button moet veranderd worden in een home button
- Ondanks advies om dit niet te doen wilt Pieter deze wijziging toch doorvoeren. Voor nu zal ik hieraan gehoorzamen. Wel wil ik het verschil gaan testen wanneer het high fidelity prototype af is.
- Het rating systeem moet op de schop. De did you know informatie is wel een goed idee
- De how can I fix this link moet ook vervangen worden. Het idee hierbij nu is dat er een link komt te staan die naar andere type verfschade linkt. Deze type verfschade lijken visueel dan erg op het huidige type. Pieter gaat verder uitzoeken welke type verfschade op elkaar lijken. Mits het toch te weinig resultaat oplevert zal deze functionaliteit wegvallen.
- Verschillende foto's binnen een type verfschade zijn te koppelen aan een specifieke oorzaak. Dit moet in het high fidelity prototype zichtbaar worden.
- Toevoeging van de General Information. Veel oorzaken refereren naar deze informatie waardoor besloten is deze ook in de applicatie te verwerken.



Nu de feedback op het low fidelity prototype ontvangen is, is het tijd om het low fidelity prototype om te gaan vormen in een [high fidelity prototype](#). Doordat dit prototype redelijk snel af moest lopen nu weer voor op schema. Het high fidelity prototype wordt eind april opgeleverd, waarna een nieuwe feedbackronde. Daarnaast wil ik het high fidelity prototype gaan testen op gebruiksvriendelijkheid en wensen van gebruikers. Pieter heeft mij afgeraden het low fidelity prototype met de doelgroep te testen. Dit omdat autospuiters vaak visueel ingesteld zijn en het prototype gevuld zullen moeten zien.

Achteraf ben ik niet helemaal tevreden met de tablet variant, omdat deze de consistentie tussen de twee varianten van de app breekt door de layout aan te passen. Voor het high fidelity prototype zal ik gaan kijken hoe ik dit gelijk kan trekken aan de mobiele variant. Op deze manier zal ik dan ook meer aan de eerder opgestelde richtlijnen voldoen die uit het onderzoek van richtlijnen zijn gekomen (hoofdstuk 8 onderzoeksrapport).

9. High fidelity prototype

In dit hoofdstuk wordt de stijl van de applicatie getoond middels digitale ontwerpen. Deze worden daarna in InVision clickable gemaakt.

9.1. Doel

Het doel van het high fidelity prototype is om naast de functionaliteiten ook de stijl van de applicatie vast te stellen. Daarnaast dient het high fidelity prototype als eindproduct voor de opdracht, waarmee getest zal worden.

9.2. Aanpak

Doordat ik zelf niet heel goed overweg kan met Photoshop is het high fidelity prototype in elkaar gezet met Adobe XD. Ik heb voor het grootste deel het low fidelity prototype aan kunnen houden en ben begonnen met het bepalen van een stijl en het bedenken van verschillende iconen voor de navigatie.

QR code mobiele prototype



QR code tablet prototype



9.3. Het prototype

De clickable versie van het prototype is te vinden op de volgende pagina's:
High fidelity klikmodel Mobiel:
<https://invis.io/42S13740124H3X>

High fidelity klikmodel Tablet:
<https://invis.io/BRGSQ7IQSX5>

Net als bij het low fidelity prototype is er een engelse walkthrough gemaakt waarin de schermen nader uitgelegd worden. Hierin zijn dan ook de meeste schermen te zien. Deze walkthrough is te vinden in bijlage Q (bladzijde 178). De tablet schermen zijn te vinden in bijlage R (bladzijde 184). Per variant van het prototype laat ik zien hoe ik bepaalde systeemeisen heb aangepakt en waar aanpassingen zijn gekomen ten opzichte van het low fidelity prototype.

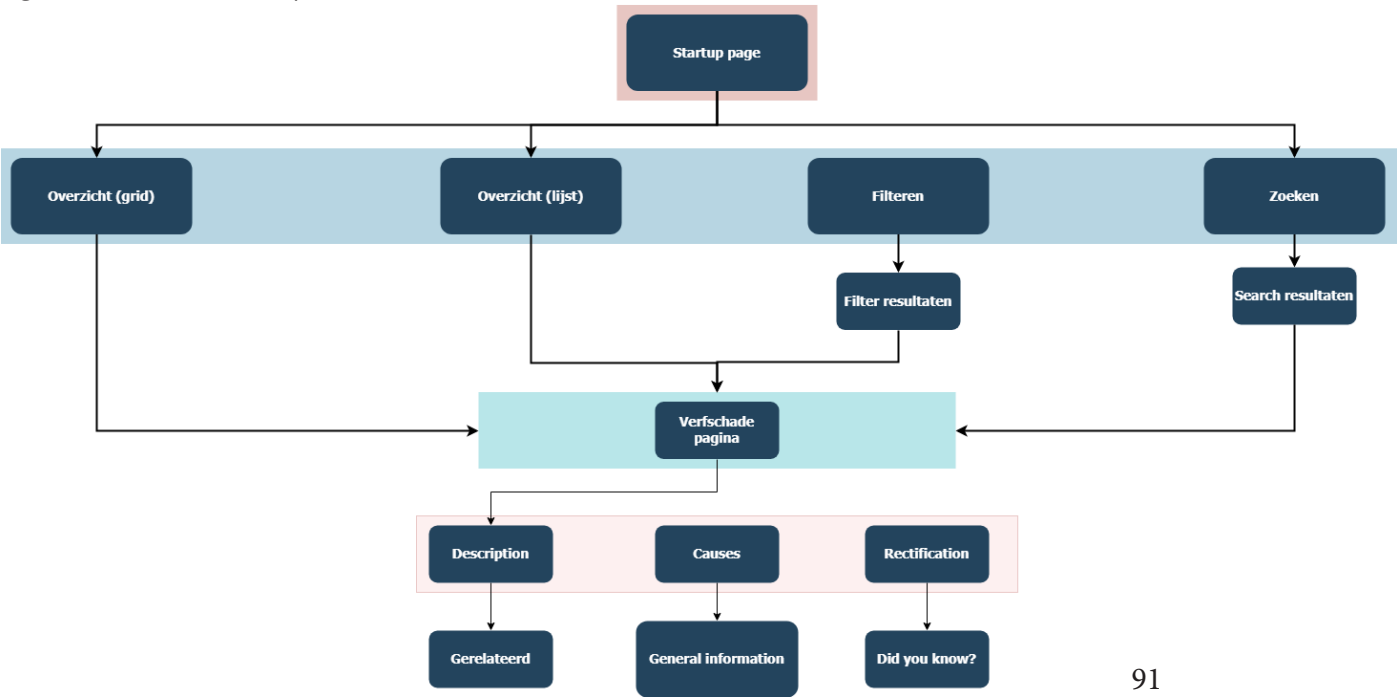
Ondanks dat het prototype meerder business areas bevat is voorlopig alleen de tak van Vehicle Refinishes uitgewerkt. Dit heeft als reden dat ik alleen data van deze tak geleverd heb gekregen, naast dat ik niet alle pagina's hoeft te vullen om de werking te tonen. Zo is bijvoorbeeld ook gekozen om voorlopig drie type verfschade uit te werken.

Zowel de functionaliteiten als de stijl (die zometeen nader toegelicht wordt) zijn consistent over beiden prototypes. Alleen de mobiele variant kent één extra pagina, die gebruikers de mogelijkheid geven het overzicht makkelijker door te navigeren ten koste van beeldmateriaal. Op tablet lijkt deze pagina mij niet nodig vanwege de extra ruimte. De consistentie is een punt wat uit het onderzoeksrapport hoofdstuk 8.

9.3.1. Sitemap V2

Aan de hand van de feedback op het low fidelity prototype heb ik de sitemap vernieuwd. Dit keer is het dan ook geen conceptuele sitemap maar een detailed sitemap. De pagina's die in het prototype komen te staan zijn dan ook allemaal te vinden in deze sitemap. De sitemap is te zien in figuur 28. Vanwege de database structuur zijn niet werkelijk alle type verfschade uitgelicht. De gekleurde achtergronden betekenen dat de pagina's onderling naar elkaar kunnen navigeren. Het gekleurde blok met de verfschade pagina toont aan dat er meerdere verfschade pagina's zijn.

Figuur 28: Detailed sitemap



9.3.2. Stijlbepaling

Doordat uit het onderzoek is gekomen dat AkzoNobel een geheel eigen stijl heeft met bijpassende styleguides heb ik besloten om geen styletile te maken. Wel is nagedacht over het contrast en de iconen die gebruikt zijn.

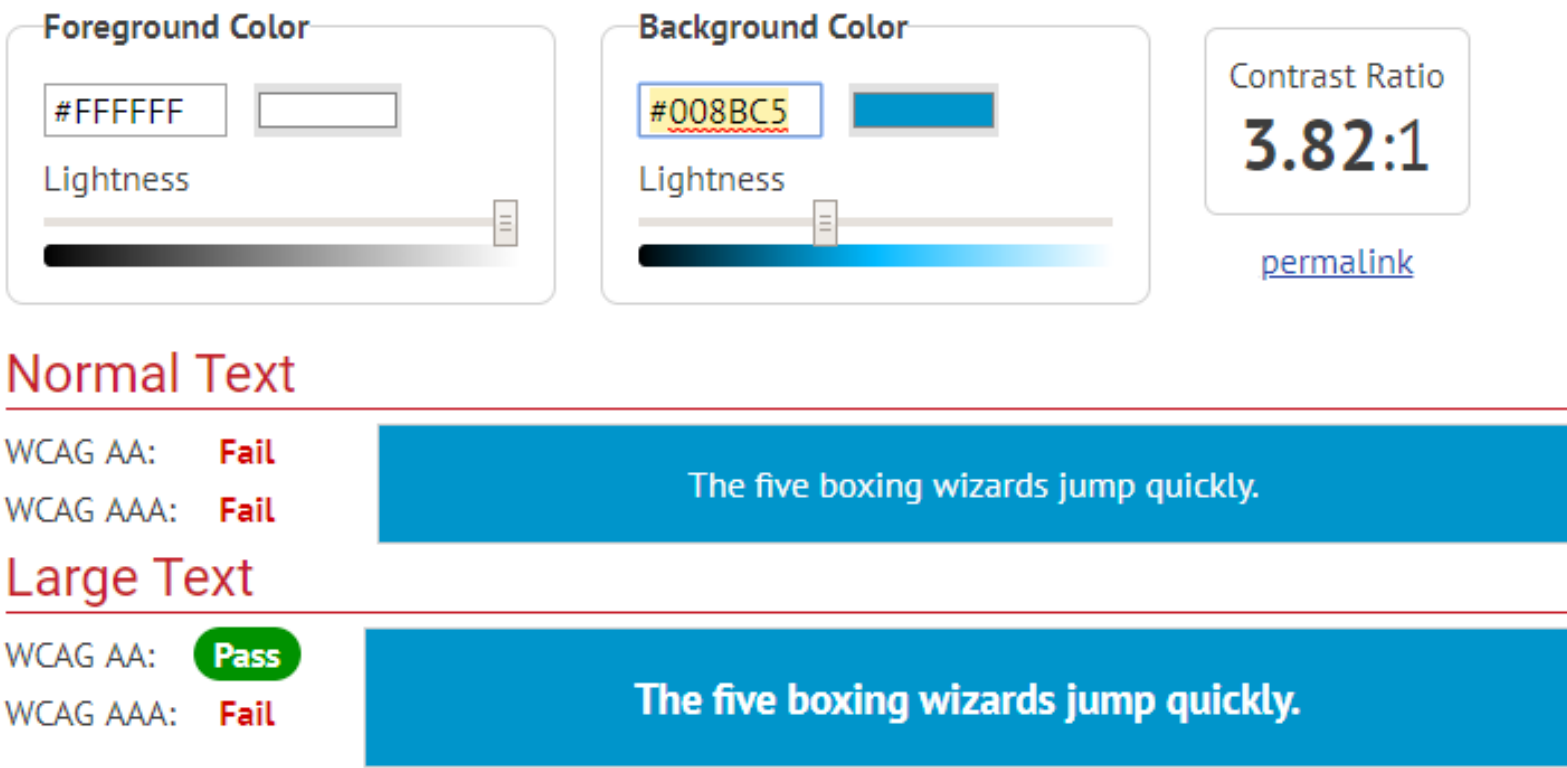
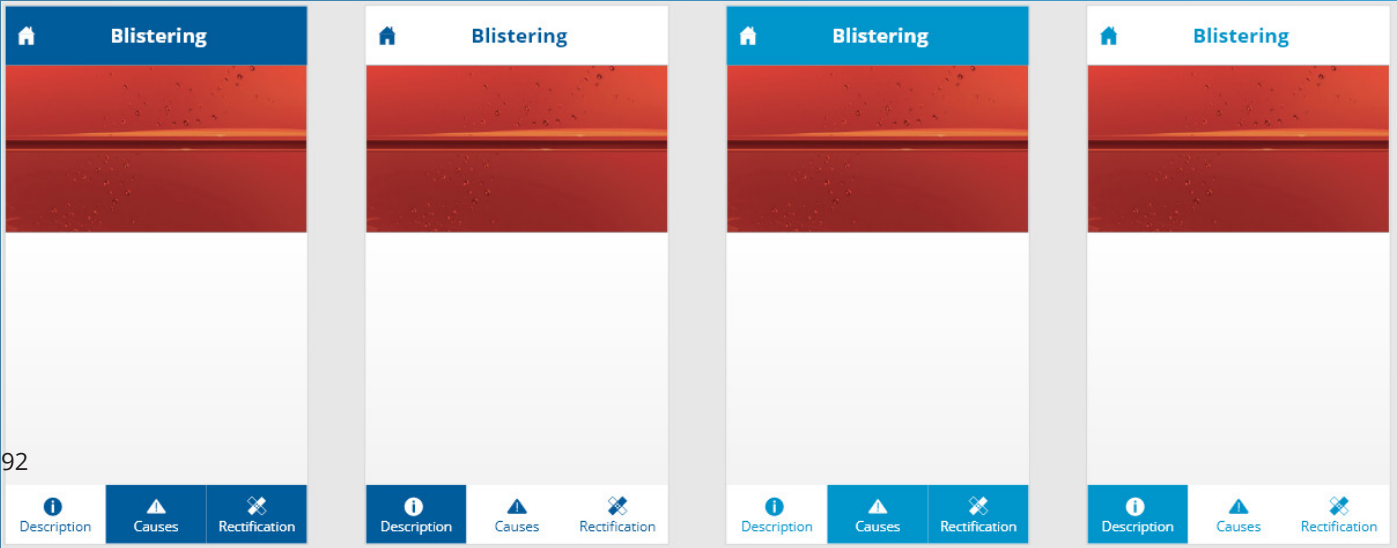
Contrast

Het is belangrijk om de verschillende corporate & global kleuren te testen voor contrast. In figuur 29 zijn verschillende varianten van het design te zien.

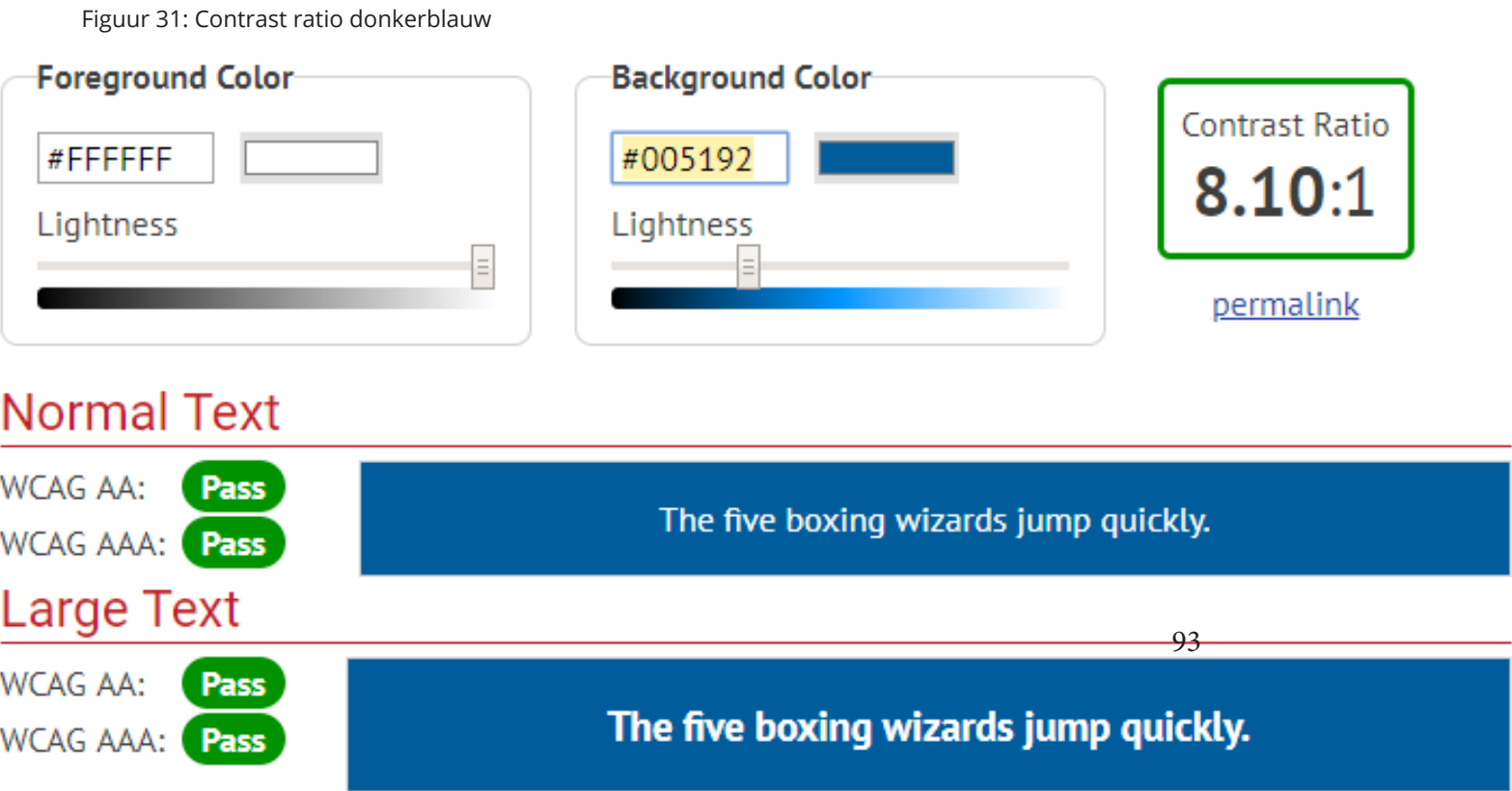
Uit het onderzoek naar de richtlijnen (hoofdstuk 8 van het onderzoeksrapport) is gekomen dat voor tekst op een gekleurd vak een contrastratio van 4.5 nodig is. Zoals in figuur 30 te zien is, is de lichtblauwe kleur dus niet goed genoeg. Daarom is gekozen voor de donkere kleur blauw, die AkzoNobel naast het lichtblauw veel gebruikt. De contrast ratio van deze kleur is 8.10, zoals te zien is in figuur 31. Vanwege het contrast heb ik ook gekozen om niet alle kleuren uit het global & corporate palette te gebruiken. Dit geeft de applicatie een simpele look en feel, waardoor gebruikers niet teveel afgeleid worden van de content.

Voor de kleuren geldt dat lichtblauw aangeeft dat iets klikbaar is. Wanneer hierop geklikt wordt met de vinger verkleurd het element naar het donkerblauw om aan te tonen dat er interactie is. Daarnaast zijn de headers en bottom navigation allemaal donkerblauw. Dit zorgt voor een fijn contrast.

Figuur 29: Varianten design



Figuur 30: Contrast ratio lichtblauw



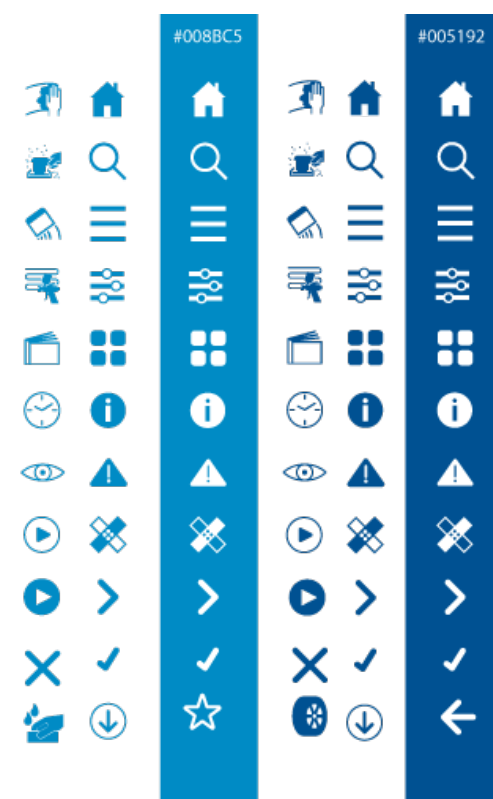
Figuur 31: Contrast ratio donkerblauw

Iconen:

Een ander groot deel van het design zit in de gebruikte iconen. De iconen die bij de oorzaken horen zijn geleverd door AkzoNobel. Echter heb ik wel gekozen om deze na te maken in de stijl van de applicatie, zodat dit een geheel vormt.

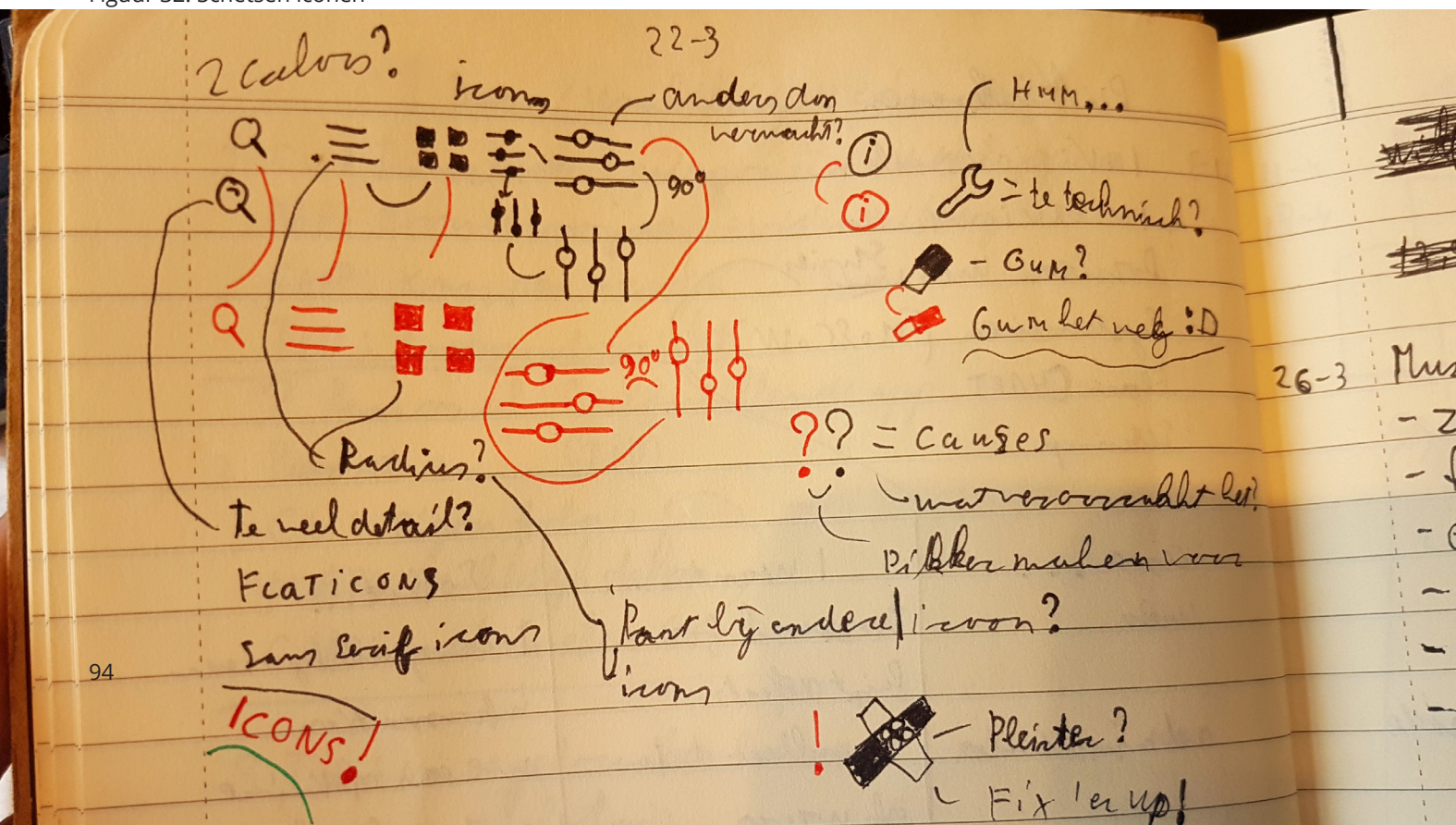
Daarnaast zijn er nog de iconen voor de navigatie. Deze ben ik eerst gaan schetsen, zodat ik meerdere ideeën snel op papier kon zetten. Deze schetsen zijn in figuur 32 te zien. Net zoals bij mijn schetsen van de schermen zijn hier annotaties bij gezet.

De meeste moeite heb ik gehad met de iconen voor de rectificatie. Deze zijn aan de rechterkant van de schets te zien. Uiteindelijk heb ik gekozen voor de pleister, omdat deze naar mijn mening beter past. Ik heb expres iconen vermeden die ook al in de oorzaken terug te vinden zijn om verwarring te voorkomen. De iconen zijn allemaal in zowel de lichte als de donkerblauwe variant gemaakt. Daarnaast zijn de navigatie elementen ook in het wit gemaakt, zodat een actief element kan schakelen tussen achtergrond en voorgrond kleuren. De iconen die AkzoNobel geleverd heeft voor de oorzaken heb ik ook omgezet in de stijl van de applicatie, om de consistentie van stijl te bewaren. De uiteindelijke set iconen is te zien in figuur 33.



Figuur 33: Iconen set

Figuur 32: Schetsen iconen

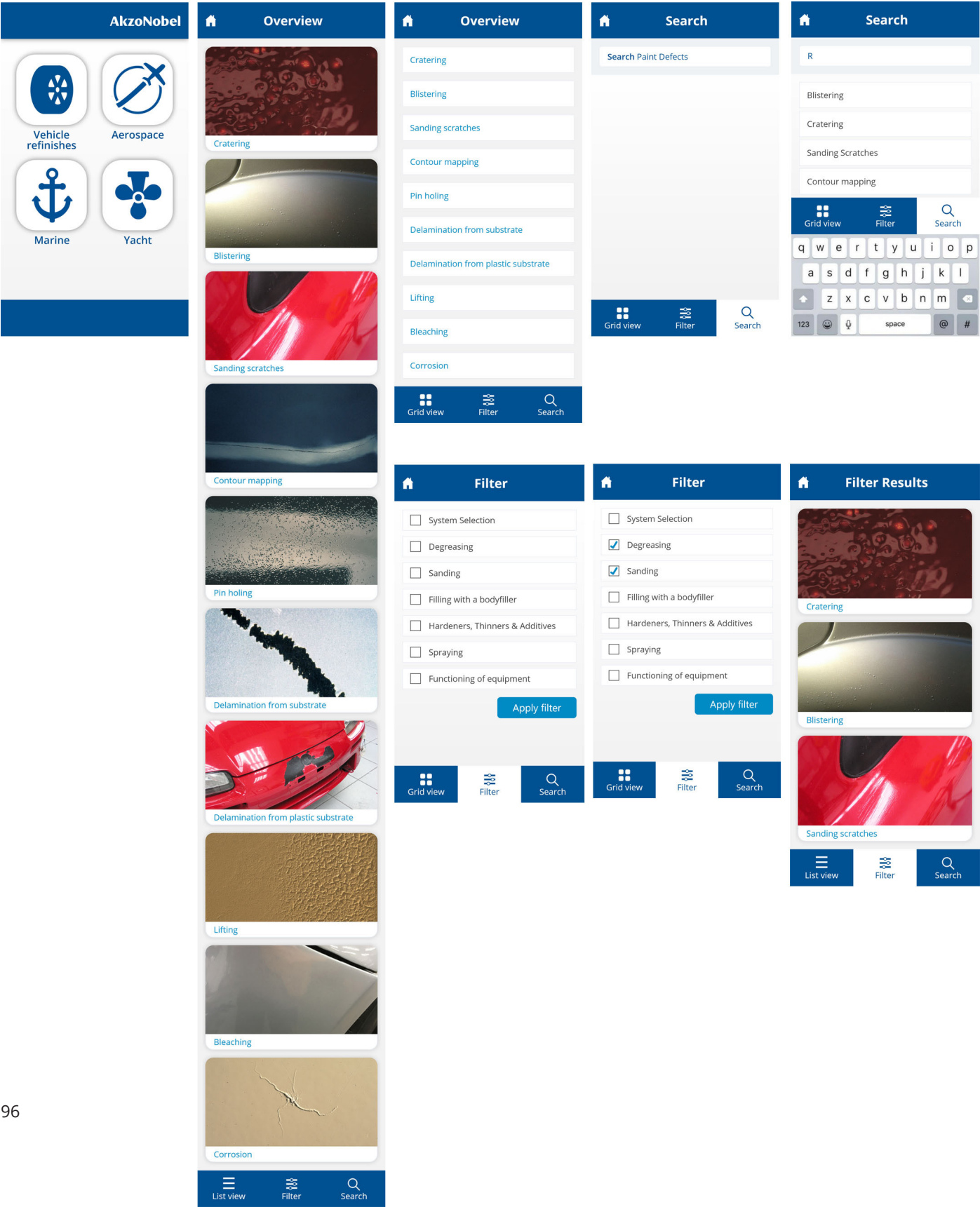


9.3.3. Mobiel

De mobiele variant is een aantal veranderingen ondergaan sinds het low fidelity prototype. in figuur 34 zijn de eerste schermen te zien, die ik als eerste zal toelichten. De pagina's scrollen verticaal, zoals uit het onderzoek naar richtlijnen is gekomen (onderzoeksrapport hoofdstuk 8).

De twee blauwe balken (de header en de bottom navigation) staan beiden vast op elk scherm. Gebruikers kunnen op deze manier altijd navigeren. De navigatie is zoals in het low fidelity prototype al uitgelegd is onderaan de pagina gezet, zodat gebruikers de applicatie makkelijk met één hand kunnen bedienen. Uit de user needs kwam dan ook dat gebruikers de applicatie wilden gebruiken op de plek waar ze zijn, zonder dat zij ergens naartoe hoeven.

Figuur 34: Startschermen



Start:

Als eerste het Start scherm, die linksbovenin staat. Deze is ten opzichte van het low fidelity prototype niet aangepast. In het high fidelity prototype is te zien hoe de donkerblauwe AkzoNobel kleur wordt gebruikt voor de header en footer. Daarnaast zijn de iconen en tekst ook in de donkerblauwe kleur. Deze pagina is minder aandacht aan besteedt, omdat deze in de productiefase zal verdwijnen.

De volgende pagina is de Grid view, bestaande uit tien type verfschade. Elk type bestaat uit een foto met daaronder de naam van het defect. Om onderscheid te maken tussen het menu en klikbare elementen zijn deze lichtblauw gemaakt. Het menu is onderaan neergezet, omdat dit gebruiksvriendelijker is. Wanneer je op een bepaalde pagina bent wordt het actieve menu item wit, met een donkerblauwe tekst en icoon. Op de Grid view en List view pagina's is dit echter niet zo. Op deze pagina's veranderd het eerste menu item zodat een gebruiker kan schakelen tussen de verschillende overzicht pagina's. De list view bestaat overigens simpelweg uit een lijst zonder foto's. Wanneer de pagina's langer worden dan een mobiel scherm komen zowel de header als de bottom navigation vast te staan. Dit zorgt ervoor dat gebruikers altijd toegang hebben tot de navigatie (Niet functionele systeemeis #1). Als laatste is het de bedoeling dat gebruikers wanneer zij vanaf andere pagina's terug navigeren zij terecht komen op de pagina waar vandaan zij zijn gekomen. Dus wanneer zij bijvoorbeeld vanaf de list view naar een verfschade zijn gegaan en zij weer terug gaan, komen zij aan op de list view in plaats van de grid view.

Filteroptie:

Naast de list view zijn de filter pagina's te zien. Op deze pagina's is het mogelijk om categorieën van oorzaken aan te vinken, om het redelijk grote aantal verfschade in te perken wanneer je aan het zoeken bent (functionele systeemeis #3). Hierbij is de gehele optie aan te vinken, wat voor een makkelijke interactie zorgt. De knop om te filteren is ook groot qua opzet. Uit het onderzoek naar richtlijnen bleek ook dat knoppen voor gebruikers zonder muis groter mogen zijn, zodat ze beter feedback van het systeem kunnen volgen.

Zoekoptie:

De laatste 2 schermen zijn de zoekoptie. Hierbij kunnen gebruikers aan de hand van benamingen die zij kennen (functionele systeemeis #4) zoeken op verfschade. Tijdens het zoeken zorgt autocomplete ervoor dat gebruikers resultaten live zien. Wanneer je aan het zoeken bent heb ik ervoor gekozen om het menu toch in beeld te houden. Dit om ervoor te zorgen dat gebruikers dus altijd navigatiemogelijkheden hebben.

Description:

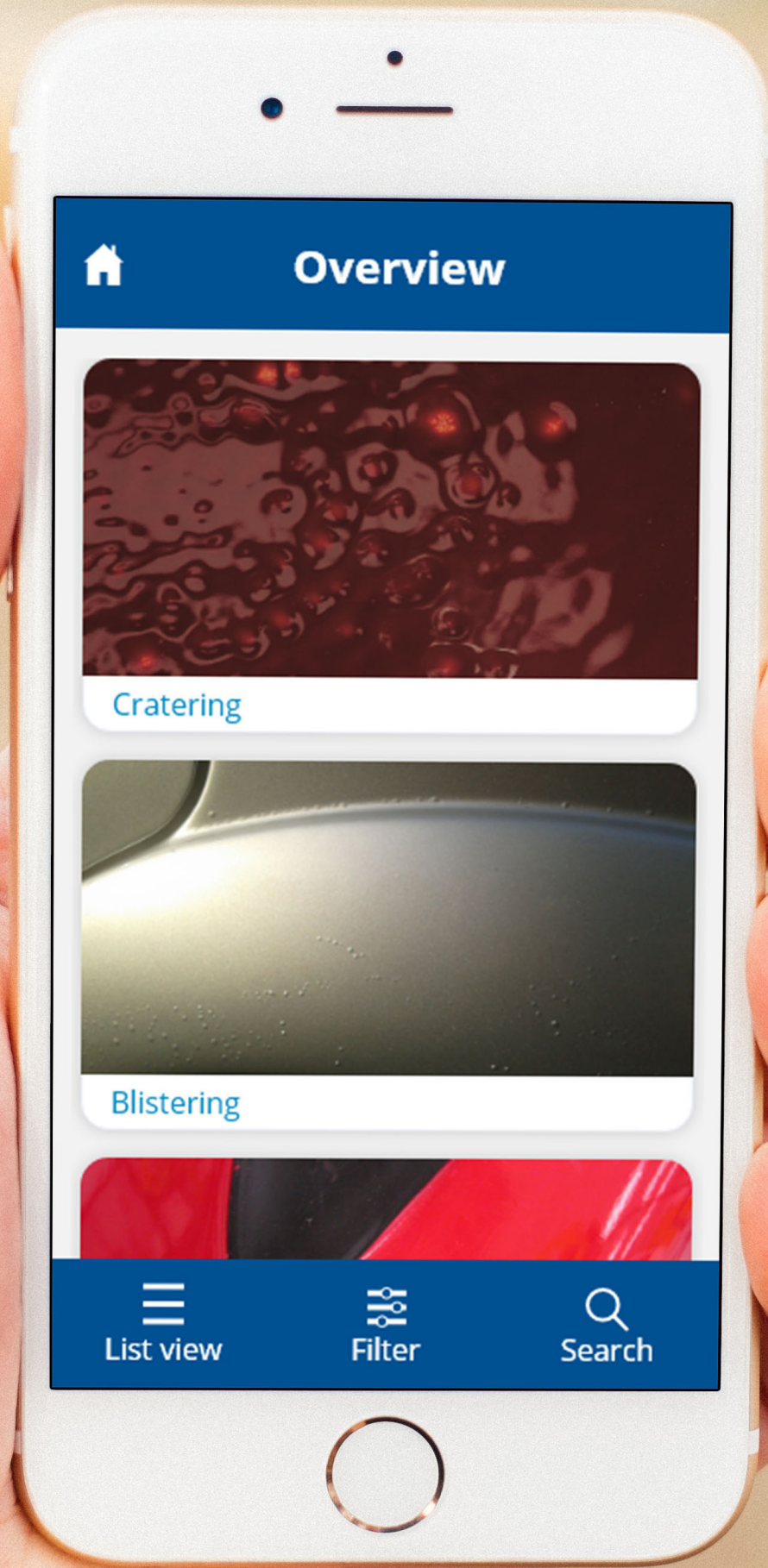
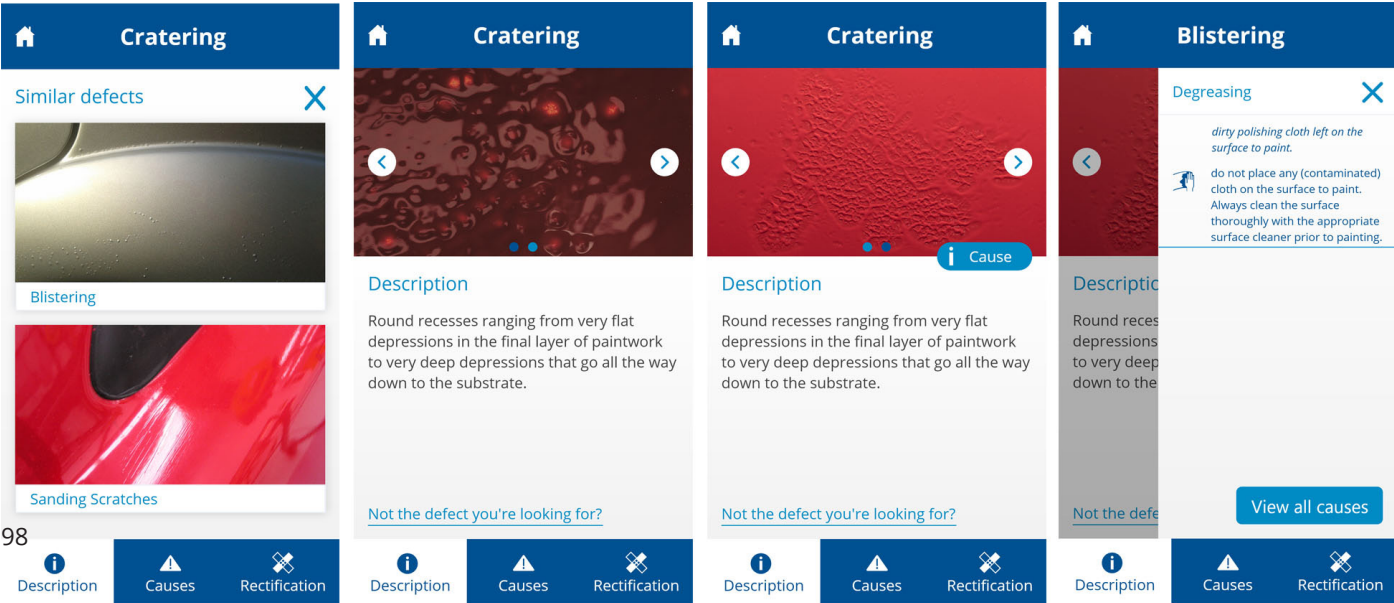
De volgende pagina's hebben betrekking tot een bepaald defect. In figuur 35 is het eerste deel van de detailpagina's getoond. De pagina waar je op land als gebruiker is de tweede pagina. Dit is de Description pagina. Deze pagina bestaat uit één of meerdere foto's, die in een slider weergegeven worden. Deze foto's kunnen een specifieke oorzaak hebben. Deze is dan te zien wanneer geklikt wordt op de cause button die onderaan de foto staat. Dit opent een overlay, die rechts in het figuur te zien is. Deze pagina toont de oorzaak van de foto. Ook kunnen meerdere foto's per verfschade aanwezig zijn, waardoor het een slider wordt. De pijltjes geven dan de mogelijkheid om naar de volgende afbeelding te navigeren, zodat gebruikers die niet zeker weten of dit het type verfschade is wat zij zoeken zonder de pagina te verlaten door kunnen gaan met hun zoektocht. Daarnaast is een knop te zien die door linkt naar alle oorzaken van de verfschade.

Als laatste is er op de description pagina een link naar een pagina die type verfschade zal gaan tonen die lijken op de verfschade die de gebruiker op dat moment bekijkt. Pieter Langenhof had aangegeven deze feature vanuit de rectificatie pagina over te nemen naar de description pagina, zodat gebruikers eerder kunnen wisselen naar verfschade die overeen komen. Voor de high fidelity test zijn voorlopig drie type verfschade uitgewerkt:

- Cratering
- Blistering
- Sanding Scratches

Onderstaand zijn de pagina's van Cratering te zien. De pagina's van de andere type verfschade zien er qua opzet hetzelfde uit en het enige wat hierbij veranderd is de content.

Figuur 35: Description pagina's



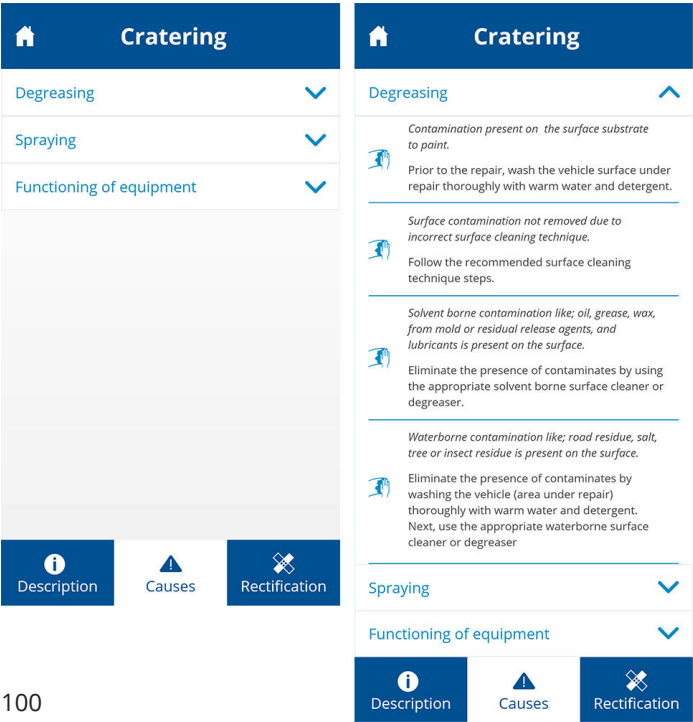
Causes:
De volgende schermen zijn die van de causes pagina (figuur 35). Deze pagina bevat een paar aanpassingen vanuit het low fidelity prototype. Als eerste is de tijdlijn verdwenen na de feedback van AkzoNobel. De tijdlijn verschilt namelijk per verfschade. Daarnaast is binnen de accordeons gekozen om de tabel weg te halen en om de oorzaak en preventie methode onder elkaar te plaatsen. De blauwe lijn splitst de verschillende oorzaken van elkaar weg en elke oorzaak heeft zijn eigen icoon. Ook deze kunnen namelijk wel eens onderling verschillen binnen dezelfde categorie.

Verschillende preventies refereren nu ook naar de general information pagina, die op de volgende pagina in het dossier weergegeven wordt. De general information pagina bestaat uit 6 onderdelen en verschillende preventies linken door naar deze onderdelen.

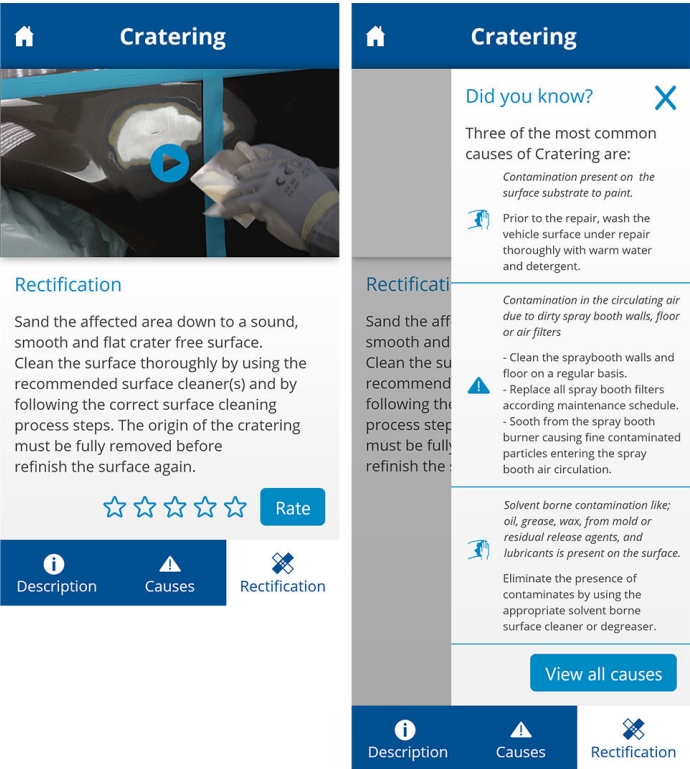
Zoals ook uit de concurrentieanalyse is gekomen is AkzoNobel uniek door hun werking in het koppelen van oorzaak en preventie. Daarnaast is AkzoNobel de enige die op deze manier gebruik maakt van de iconen. Door de iconen op deze manier toe te passen blijft de essentie van de inhoud hetzelfde als bijvoorbeeld het Problem Prevention boek.

Rectification:
De rectificatie pagina (te zien in figuur 37) is ook een kleine verandering ondergaan. De basis van de pagina is hetzelfde gebleven, met een video en uitleg over hoe de verfschade op te lossen is (binnen het prototype op invision werkt de video niet omdat dit niet mogelijk is). De vraag is vervangen door een systeem waar gebruikers een aantal sterren kunnen geven om de informatie te beoordelen. Doordat gebruikers de informatie beoordelen krijgt AkzoNobel inzicht in welke data zij aan moeten passen om het product te verbeteren. Op deze manier werken AkzoNobel en de gebruikers van de applicatie samen om het product te verbeteren. De pagina is verder niet veranderd. Wat wel veranderd is, is de vervolgpagina. Deze is veranderd in een overlay, zodat gebruikers niet hun weg kwijtraken. Deze pagina toont verder wel nog steeds de meest voorkomende defecten.

Figuur 36: Causes pagina's

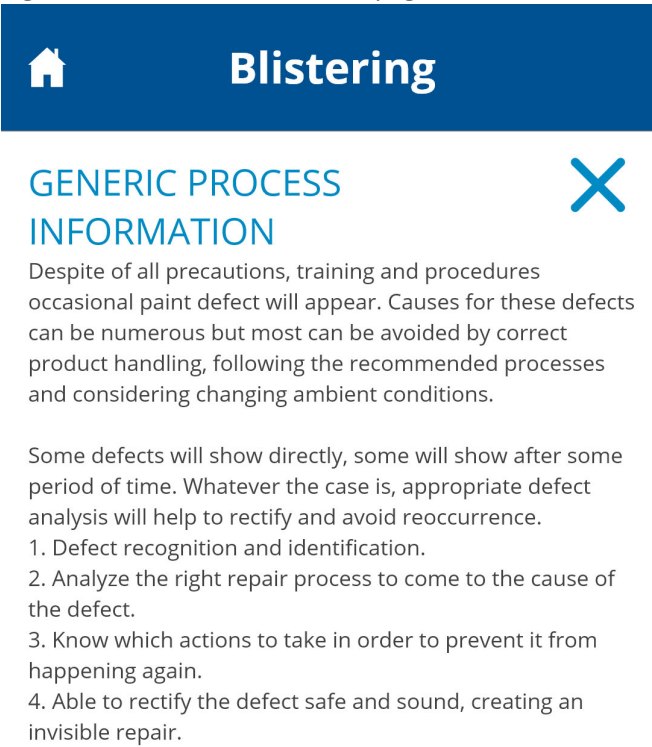


Figuur 37: Rectification pagina's



General information
Deze pagina is nieuw binnen het product. Pieter Langenhof heeft voor deze pagina gevraagd, omdat veel oorzaken en preventies refereren naar deze informatie. Zoals te zien is is de pagina wel erg lang geworden (figuur 38).

Figuur 38-a: General information pagina



Product transport and storage

- Product shelf-life is indicated by store at $\pm 20^{\circ}\text{C}$.
- Aim to store and transport products at moderate ambient temperature if possible.
- Avoid too extreme temperature fluctuations as this is most critical for the product's shelf-life, quality and performance.
- Check for specific products TDS storage temperature indications.

Surface cleaning

Washing
Start a repair by washing the vehicle surface thoroughly with warm water and detergent; rinse afterwards with sufficient clean water to remove all detergent residues.

Surface cleaner

- Clean the surface under repair by using the recommended water and/or solvent borne surface cleaners.
- If present, clean the surface first with a waterborne surface cleaner, followed by a solvent borne surface cleaner.

Cleaning technique

Use a clean cleaning cloth and wet it sufficiently with surface cleaner. Wet the surface thoroughly; small areas at a time. Next, dry the surface thoroughly with a different clean cleaning cloth; do this before the surface cleaner evaporates from the surface.

Cleaning cloths

- Use high quality cleaning cloths, designed for surface cleaning.
- *Use similar two cloth method when wetting the surface with a surface cleaner spray bottle.

Virgin plastic substrate cleaning process steps

- 1) eat-up the genuine plastic for about 20 minutes at 60°C .
- 2) sh the plastic part, while still warm, with warm water and detergent.
- 3) Rinse the plastic with sufficient clean water and dry the surface.
- 4) Clean the plastic thoroughly with the appropriate "anti-static plastic" surface cleaner; wet the surface thoroughly; small areas at a time.
- 5) Next, dry the surface thoroughly with a different clean cleaning cloth; do this before the surface cleaner evaporates from the surface.
- 6) Allow for a 20-30 minutes flash-off time of the plastic part so that all surface cleaner's solvents can evaporate out of the plastic substance.

Sanding

Sanding steps

- Dry sanding steps;
- Option 1:P80-P180- P280-P320- P400-P500
- Option 2: P120-P220- P320-P400- P500
- Do not take a dry sanding step larger then "100"

- Wet sanding steps:
- P400-P600- P800-P1000- P12000-P1500
- Do not take a wet sanding step larger then "200"

Product selection

Products indicated in the TDS can be selected for mixing as these are tested and approved which guarantee the system properties.

Product mixing

Mix (new) products before use.

Stir components after adding the Hardener for optimum mixing. Next, add a Thinner or Reducer and stir again once thoroughly for optimum mixing.

Color mixing

Solvent borne basecoats MM colors are to be mixed 2 x spread out over the day; e.g. early morning, early afternoon.

Waterborne basecoats MM colors are to be shaken before mixing for easier and more accurate pouring.

Mix accurate according the color formula.

Stir MM toners thoroughly after mixing "before" adding any other component; this secures better color accuracy.



Figuur 38-b: General information pagina

9.3.4. Tablet

De tablet variant is ten opzichte van het low fidelity prototype veel aangepast. Als eerste is de layout veranderd en is de tablet in portrait mode opgezet. Deze nieuwe layout zorgt er dan ook voor dat er consistentie is tussen de beide prototypes. Het menu aan de zijkant is weggehaald zodat deze net zoals bij mobiel aan de onderkant geplaatst kan worden. Op deze manier is de tablet dan ook makkelijk om te draaien naar een landscape formaat. Dit zorgt ook nog eens voor een vorm van consistentie van de applicatie over de verschillende media. De eerste schermen zijn te zien in figuur 39.

Start

Het startscherm is hetzelfde als op mobiel en hier zijn verder dan ook geen aanpassingen gedaan. De grid view is nu op de volledige pagina opgezet en toont in een grid van twee kolommen de verschillende type verfschade. Doordat hiermee meer tegelijk getoond kan worden is de lijst variant van dit scherm van de tablet variant weggehaald. Dit zorgt er ook voor dat de overzichtspagina in het menu ook wit kleurt omdat deze pagina actief is.

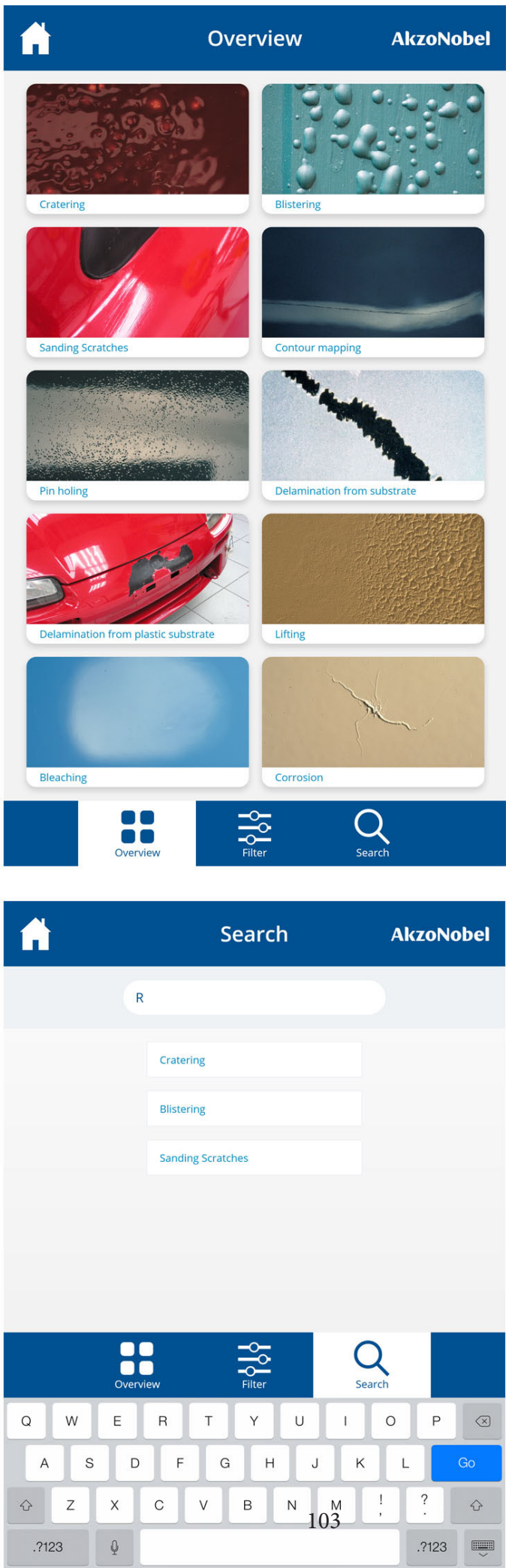
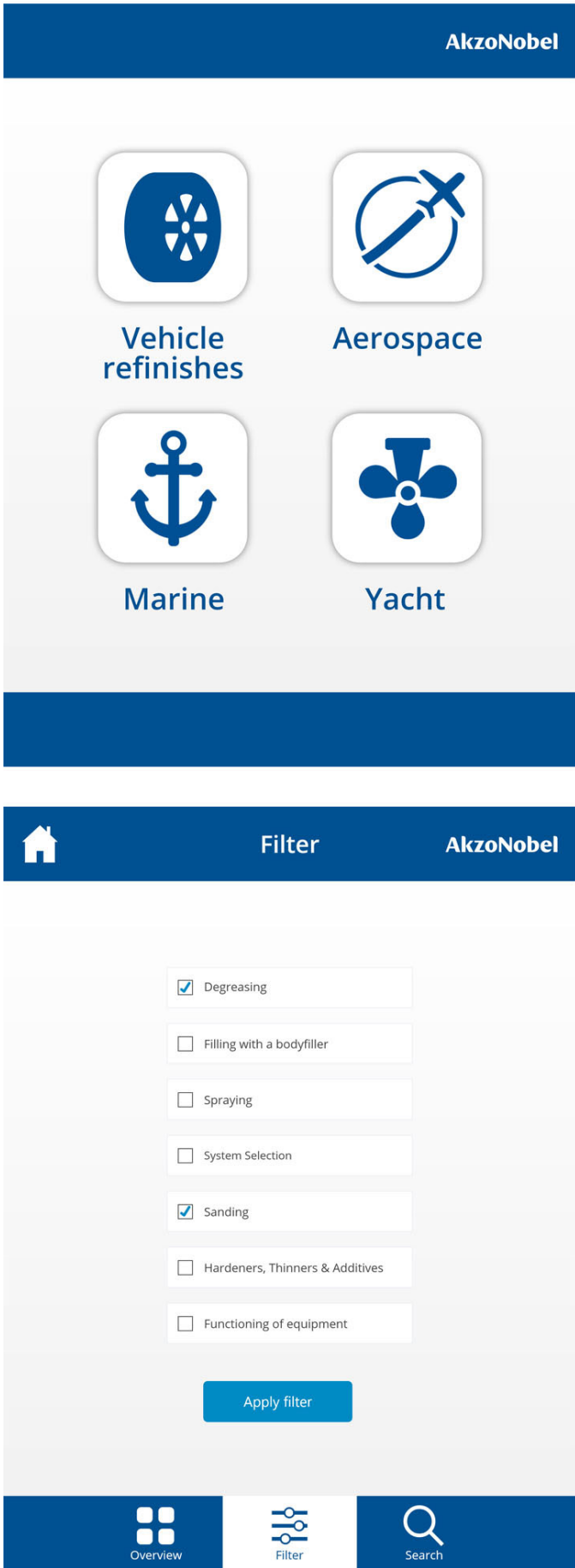
Filter optie:

De filter optie is niet heel anders dan de mobiele variant. De checkboxes staan nu gecentreerd zodat gebruikers niet per ongeluk een filter aanklikken die ze niet willen. Daarnaast zijn de opties relatief groot en volledig klikbaar, net als op mobiel. De resultaten worden net zoals de grid view getoond.

Search optie:

De laatste schermen bevatten de zoekoptie die net als mobiel bestaat uit een zoekbalk met een menu. Wanneer een gebruiker iets typt zorgt autocomplete ervoor dat snel resultaten getoond worden. Omdat ik er vanuit ga dat gebruikers weten wat ze zoeken worden de resultaten wel als lijst weergegeven.

Figuur 39: Start pagina's tablet



Description:

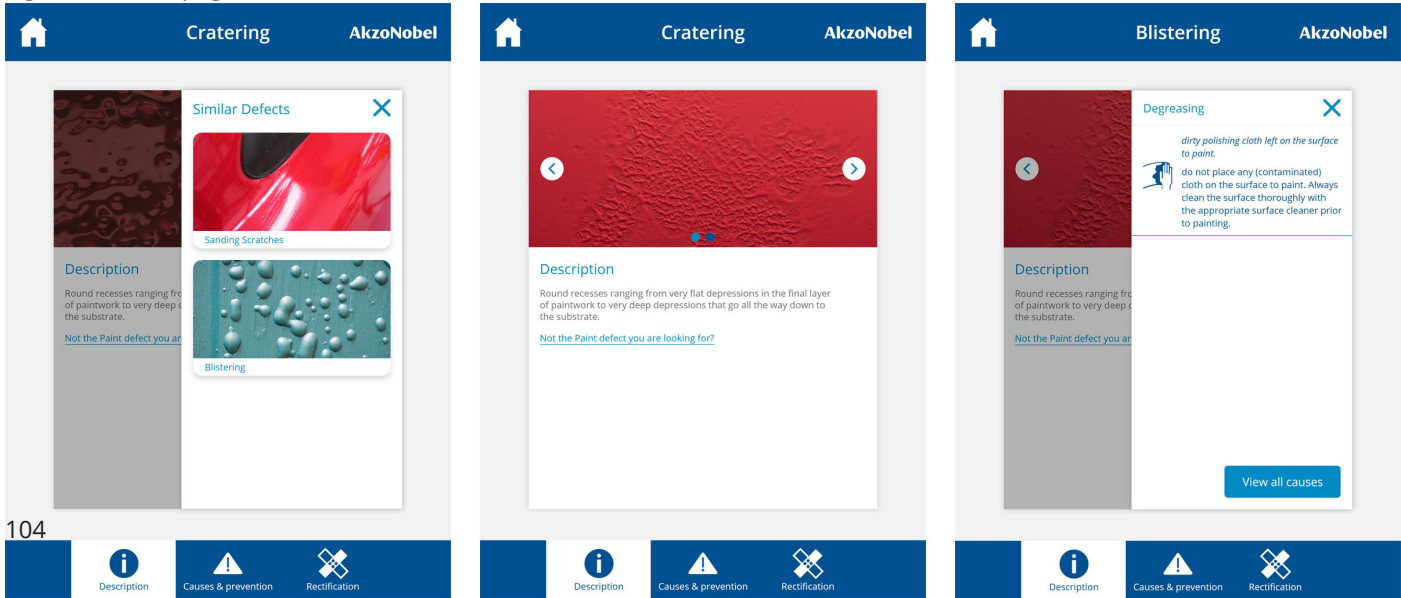
De subpagina's die een verfschade bevatten zijn ingekaderd (figuur 40). Dit idee had ik in het low fidelity prototype al en heb ik doorgezet naar het high fidelity prototype. Vanwege de manier waarop gebruikers vaak tablet vasthouden en om rekening te houden met de thumb navigation is dit besloten. Verder bestaan de pagina's uit dezelfde elementen als mobiel en zal ik ze niet allemaal uitlichten. Wel is hier de aanpassing gedaan dat gerelateerde type verfschade ook in een overlay zitten die deels over de pagina valt in plaats van volledig.

Afbeeldingen van de causes en rectification pagina's zijn zoals eerder genoemd te vinden in bijlage R (184). Deze pagina's zijn ten opzichte van de mobiele variant niet anders en hebben slechts meer ruimte gekregen vanwege het tablet formaat. Wel zijn deze net als de description pagina's ingekaderd.

9.4. Conclusie

Net als het low fidelity prototype is ook het high fidelity prototype naar Pieter opgestuurd zodat deze intern getest kon worden. Daarnaast ben ik zelf een test op gaan zetten voor het high fidelity prototype, om verschillende designkeuzes en de gebruiksvriendelijkheid te testen. Het testrapport is het volgende document en ik raad u aan deze eerst te lezen voordat u doorgaat naar het volgende hoofdstuk: "Aanbevelingen". De resultaten van de test worden hier namelijk samengevoegd met de feedback van AkzoNobel, waaruit een advies opgesteld wordt voor aanpassingen. Indien ik tijd over heb kan ik deze aanpassingen nog realiseren voor de derde en laatste sprint.

Figuur 40: Start pagina's tablet



10. Aanbevelingen

Binnen dit hoofdstuk wordt de feedback vanuit AkzoNobel naast de testresultaten gelegen om een advies op te stellen. Deze aanbevelingen worden meegegeven aan Studio Projectie voor wanneer zij de applicatie daadwerkelijk gaan bouwen.

10.1. Testresultaten

De verschillende garages waar ik langs ben gegaan hebben elk feedback gegeven op het werkende prototype. In de volgende alinea's worden de belangrijkste punten nogmaals uitgelicht. De volledige testresultaten zijn te vinden in bijlage U (bladzijde 200) en in het testrapport, wat op het ontwerprapport volgt binnen dit dossier.

Qua gebruiksvriendelijkheid is de applicatie op de goede weg en hebben de gebruikers weinig aan te merken. De eerste verbaasde reacties volgde bij het beoordelen, waarna informatie tevoorschijn kwam die zij niet verwachtte. Daarnaast vonden veel gebruikers de home knop verwarrend en zagen zij liever een back button. Dit is iets waar ik al voor bang voor was, en wat echt aan AkzoNobel voorgelegd moet worden. De verschillende full screen overlays zijn ook een probleem voor de gebruikers, omdat zij dachten dat dit nieuwe pagina's waren. Hierbij was ook te zien dat zij terug naar home navigeerde. Wanneer de overlays zoals bij een enkele oorzaak niet over het hele scherm heen staat doen zij dit niet en snappen zij dat het een overlay is. Het laatste punt is dat gebruikers allemaal door content swipen, wat niet mogelijk is in het prototype. Dit kan wel voorgelegd worden aan AkzoNobel als mogelijkheid van navigeren door bijvoorbeeld de detailpagina's.

Naast deze minpunten had een deel van de testpersonen zoals verwacht moeite met de engelse content. Echter kon ik dit niet voorkomen doordat de informatie die ik ontvangen heb in het Engels was.

Daarnaast hebben gebruikers aangegeven dat sommige type verfschade verouderd zijn en dat het niet op de juiste volgorde stond van wat het meest voorkomend is. Positieve feedback was vooral bij de enkele oorzaak, wat testpersonen een goede toevoeging vonden. Ook vonden de testpersonen het gebruikte beeldmateriaal passend, zowel de iconen als de foto's van de verfschade. Ook vonden ze de toevoeging van de sliders helemaal top. De extra informatie die getoond werd na het beoordelen was ondanks de verwarring bij de functionaliteit ook een goede toegevoegde waarde.

10.2. Feedback AkzoNobel

AkzoNobel is wederom positief in zijn reactie naar het prototype. Pieter Langenhof heeft dan ook gezegd dat ook het internationale regiomanagement erg positief was over het prototype. Dit houdt in dat ook op internationaal niveau de applicatie gewaardeerd wordt en dat het waarschijnlijk ook internationaal gebruikt zal gaan worden. AkzoNobel heeft een aantal punten opgesteld, die te zien in bijlage S (bladzijde 192). De notities van het gesprek zijn te vinden in bijlage T (bladzijde 199). In de volgende alinea's worden de punten kort uitgelicht.

Een van de eerste dingen die opvalt is dat de feedback voor een groot deel overeenkomt met de resultaten van de high fidelity test. Als eerste ben ik blij dat Pieter zelf in heeft gezien dat de home button niet werkt. Pieter wil ook graag een betere onderscheiding van de oorzaken en gevolgen. De generic information zal gesplitst moeten worden, wat ik zelf ook een goed idee vindt. Deze pagina is nu veels te lang en bevat teveel tekst. Gebruikers raken hier ook makkelijk de weg kwijt. Als laatste wil Pieter de defecten een nummer geven. In verband met de multilanguage die uiteindelijk zal moeten komen is het dan mogelijk om aan het nummer te identificeren welk type verfschade het is, om internationaal de

communicatie makkelijker te maken. Naast aanpassingen is ook besproken of er nieuwe features toegevoegd kunnen worden. Zo is besproken over verdere personalisatie door middel van favorieten. Autospuiter kunnen zelf aangeven welk type verfschade zij dan vaak tegenkomen door deze als favoriet op te slaan. Ook wordt het rating systeem vervangen met een link die verwijst naar de al bestaande did you know pagina. Ook oude features zullen dus aangepast worden of zelfs weggehaald worden. Het rating systeem zal op een andere manier geïmplementeerd moeten worden. Naast het rating systeem zal dan ook het systeem weggaan wat refereert naar type verfschade die op elkaar lijken. Ondanks dat de testpersonen dit handig vonden blijkt dat er te weinig type verfschade zijn die op elkaar lijken.

Verdere aanpassingen hebben te maken met benamingen of toevoegingen van kleinere elementen.

10.3. Aanbevelingen

Aan de hand van zowel de testresultaten als de feedback van AkzoNobel zijn een aantal adviezen opgesteld. Deze moeten de applicatie nog beter maken en ervoor zorgen dat gebruikers hun doel nog beter behalen. Een groot pluspunt hierbij is dat beiden resultaten redelijk overeen komen, wat het aanbevelen van verbeteringen makkelijker maakt. In tabel 3 is een lijst met verbeteringen en hun toegevoegde waarde te zien.

Oplevering

Het prototype, samen met het testverslag zijn opgeleverd aan AzkoNobel. De werkbestanden die ik gebruikt heb, evenals het volledige dossier worden opgeleverd aan Studio Projectie. Uiteindelijk zal Pieter Langenhof het prototype samen met de visie van het project intern presenteren. De resultaten hiervan beslissen of de applicatie daadwerkelijk gebouwd kan gaan worden. Zelf heb ik er goede hoop in, mede doordat zowel de doelgroep als AkzoNobel internationaal positieve reacties heeft gegeven.

Tabel 3: Aanbevelingen

Verbetering	Waarde
Home button wordt back button	Door de back button terug te plaatsen hebben gebruikers minder moeite met het terug navigeren naar pagina's waar zij al geweest zijn.
Home button op andere locatie	De home button is een must van AkzoNobel. Deze zal als een escape button op een andere locatie terug kunnen komen.
Type verfschade nummeren	Om internationale communicatie te verbeteren is het mogelijk om de type verfschade te nummeren zodat gebruikers onderling makkelijker kunnen communiceren welk type verfschade zij op dat moment hebben.
Splitsen generic information pagina	Deze pagina is zoals gezegd veels te lang en zal opgesplitst worden. Hierbij krijgen gebruikers dan alleen het deel te zien wat voor de oorzaak relevant is, in plaats van de hele pagina.
Multilanguage maken	Vele gebruikers hebben moeite met de content in het Engels. Het zou daarom een enorme toegevoegde waarde hebben om de applicatie meerdere talen te laten ondersteunen, eventueel gebaseerd op locatie of persoonlijke taalinstellingen (mocht dit mogelijk zijn)
Rating systeem vervangen	Het rating systeem zoals het nu is opgezet is verwarrend voor de gebruiker. Door hier een link te plaatsen die gebruikers lokt om naar oorzaken te kijken wordt alsnog aan educatie gewerkt.
Enquêtes	Het toevoegen van enquêtes moet de verwijdering van het rating systeem aanpakken. Door na meermaals gebruik gemaakt te hebben van de applicatie gebruikers om feedback te vragen is hier het doel van om de applicatie te kunnen blijven verbeteren.





Testrapport

1. Inleiding

Het testrapport is een rapport wat gemaakt is om een test van het high fidelity prototype te verantwoorden en te onderbouwen. Binnen de chronologische volgorde valt het testrapport tussen het high fidelity prototype van hoofdstuk 9 en het advies aan AkzoNobel van hoofdstuk 10 uit het ontwerprapport, waarin de resultaten van deze test gebruikt worden om een advies te geven aan AkzoNobel.

Binnen de test wordt het high fidelity prototype getest op de gebruiksvriendelijkheid en wensen van autospuikers. Het high fidelity prototype bestaat uit digitaal uitgewerkte schermen die klikbaar zijn gemaakt binnen InVision. Belangrijk om te weten is dat niet alle informatie binnen de applicatie al beschikbaar is omdat het een prototype is.

In het eerste hoofdstuk is het testplan te vinden, waarin hoofd- en deelvragen opgesteld worden. Daarbij wordt het doel van de test duidelijk gemaakt en wordt aangegeven hoe getest zal worden. In het hoofdstuk hierna worden de resultaten van de test getoond en wordt een analyse gehouden op de resultaten, waaruit een advies ontstaat die gebruikt kan worden voor en verbeterde versie van het high fidelity prototype voor AkzoNobel.

2. Testrapport

Binnen dit hoofdstuk wordt de test van het high fidelity prototype voorbereid. Het testplan bevat een aantal hoofdstukken die het resultaat zijn van de voorbereiding van de test. Middels bronnen van Rubin en Chisnell en de Norman Nielson Group is vooraf onderzoek gedaan naar manieren waarop een usability test gehouden kan worden. Binnen het testplan worden scenario's, taken en locaties vastgesteld.

2.1. Waarom testen?

Vanuit het ontwerprapport is een high fidelity prototype ontwikkeld wat de basis functionaliteit van de systeemeisen bevat. Het doel van dit systeem is om ervoor te zorgen dat autospuiters binnen garages sneller en efficiënter te werk gaan wanneer verfschade optreedt als gevolg van het herspuiten van auto's. Dit high fidelity prototype is clickable gemaakt in InVision zodat de doelgroep in aanraking kan komen met het prototype voordat het daadwerkelijk gebouwd gaat worden. Hun feedback over de gebruiksvriendelijkheid zal dan ook verder gebruikt worden om een advies te geven aan AkzoNobel over hoe de applicatie verbeterd kan worden.

2.2. Aanpak en doel

Mede doordat Studio Projectie geen vaste vorm van testen heeft is besloten om door middel van literatuur een vorm van een testplan op te zoeken, zodat deze correct opgezet kan worden. Uiteraard is er een bepaald testdoel, die verderop verder uitgelicht wordt. Rubin en Chisnell (2008, p. 67) geven een aantal hoofdonderdelen aan, die te zien zijn in tabel 1. Er is voor deze aanpak gekozen doordat de schrijvers van dit boek vooral usability tests promoten die informeler zijn, waarbij een kleine groep tester voldoende is.

Voorafgaand aan de test is het belangrijk om een doel te bedenken. Dit zodat je aan de hand van het doel de vragen kunt opstellen die je met de test wilt beantwoorden. Volgens Rubin en Chisnell (2008, p.22) heeft een usability test een drietal doelen, zowel voor de website of applicatie zelf, als voor de doelgroep en het bedrijf waarvan de website of applicatie is (in dit geval dus AkzoNobel). Deze doelen zijn: Informing design
Is het design effectief? Kunnen gebruikers het makkelijk leren te gebruiken? Heeft het een

toegevoegde waarde voor de gebruiker?
Eliminating design problems and frustrations
Toon aan dat het bedrijf nadenkt over de wensen van gebruikers.
improving profitability
Hoe je winstgevendheid voor het bedrijf kunt verbeteren

De winstgevendheid is voor AkzoNobel niet belangrijk, omdat de applicatie niet betaald zal worden in een appstore. Wel is het voor AkzoNobel belangrijk om risico's van de applicatie zo snel mogelijk weg te halen. Uiteindelijk is het doel van deze test daardoor om het high fidelity prototype te testen en te onderzoeken of de applicatie gebruiksvriendelijk is voor de doelgroep. De wensen kunnen nu pas getest worden, doordat de doelgroep graag een voorbeeld heeft van hoe het gaat werken. Daarbij zien zij ook graag beeld en informatie, wat het voor het low fidelity lastig zou maken om te testen.

Zoals eerder genoemd zijn naast het doel van de test een onderzoeksvraag nodig waarop getest kan worden. Deze zal ik gaan opsplitsen in deelvragen, zodat ik gericht kan testen. Deze vragen worden aan de hand van de systeemeisen samengesteld. Echter wordt ook op usability getest en wordt testpersonen gevraagd om hardop na te denken over de tekstgrootte, gebruik van beeld en navigatie. De deelvragen worden middels zogenaamde task scenario's getest, waarbij gebruikers een korte instructie krijgen waarna ze een taak moeten oplossen. De keuze van task scenario's komt samen met de keuze om de test in een zo realistisch mogelijke omgeving te doen, doordat task scenario's in principe aantonen hoe de gebruiker normaal zijn werk zou doen (Rubin & Chisnell, 2008, p.182). Dit komt dan ook goed samen met de context waar ik rekening mee wil houden. Naderhand van een scenario kunnen aanvullende vragen gesteld worden om meer informatie te vergaren.

Aan de hand van de testresultaten wordt een advies opgesteld voor AkzoNobel. Dit zal tijdens de volgende meeting ter sprake komen zodat een verbeterronde gehouden kan worden op het high fidelity prototype. Over het high fidelity prototype zelf is meer te lezen in hoofdstuk 9 van het ontwerprapport.

Voorafgaand aan de test is het belangrijk om een doel te bedenken. Dit zodat je aan de hand van het doel de vragen kunt opstellen die je met de test wilt beantwoorden. Volgens Rubin en Chisnell (2008, p.22) heeft een usability test een drietal doelen, zowel voor de website of applicatie zelf, als voor de doelgroep en het bedrijf waarvan de website of applicatie is (in dit geval dus AkzoNobel). Deze doelen zijn: Informing design
Is het design effectief? Kunnen gebruikers het makkelijk leren te gebruiken? Heeft het een toegevoegde waarde voor de gebruiker?
Eliminating design problems and frustrations
Toon aan dat het bedrijf nadenkt over de wensen van gebruikers.
improving profitability
Hoe je winstgevendheid voor het bedrijf kunt verbeteren

De winstgevendheid is voor AkzoNobel niet belangrijk, omdat de applicatie niet betaald zal worden in een appstore. Wel is het voor AkzoNobel belangrijk om risico's van de applicatie zo snel mogelijk weg te halen. [Uiteindelijk is het doel van deze test daardoor om het high fidelity prototype te testen en te onderzoeken of de applicatie gebruiksvriendelijk is voor de doelgroep.](#) De wensen kunnen nu pas getest worden, doordat

de doelgroep graag een voorbeeld heeft van hoe het gaat werken. Daarbij zien zij ook graag beeld en informatie, wat het voor het low fidelity lastig zou maken om te testen.

Zoals eerder genoemd zijn naast het doel van de test een onderzoeksvraag nodig waarop getest kan worden. Deze zal ik gaan opsplitsen in deelvragen, zodat ik gericht kan testen. Deze vragen worden aan de hand van de systeemeisen samengesteld. Echter wordt ook op usability getest en wordt testpersonen gevraagd om hardop na te denken over de tekstgrootte, gebruik van beeld en navigatie. De deelvragen worden middels zogenaamde task scenario's getest, waarbij gebruikers een korte instructie krijgen waarna ze een taak moeten oplossen. De keuze van task scenario's komt samen met de keuze om de test in een zo realistisch mogelijke omgeving te doen, doordat task scenario's in principe aantonen hoe de gebruiker normaal zijn werk zou doen (Rubin & Chisnell, 2008, p.182). Dit komt dan ook goed samen met de context waar ik rekening mee wil houden. Naderhand van een scenario kunnen aanvullende vragen gesteld worden om meer informatie te vergaren.

Aan de hand van de testresultaten wordt een advies opgesteld voor AkzoNobel. Dit zal tijdens de volgende meeting ter sprake komen zodat een verbeterronde gehouden kan worden op het high fidelity prototype. Over het high fidelity prototype zelf is meer te lezen in hoofdstuk 9 van het ontwerprapport.

Tabel 1: Onderdelen testplan

Hoofdonderdeel	vertaling
Purpose, goals, and objectives of the test	Doel of doelstelling van de test
Research questions	Onderzoeksvragen
Participant characteristics	Karakteristieken van de testpersonen
Method (test design)	Methode (test design)
Task list	Takenlijst
Test environment, equipment, and logistics	Testruimte en benodigdheden
Test moderator role	De rol van de moderator
Data to be collected and evaluation measures	Data die opgenomen wordt en manier van evaluatie
Report contents and presentation	De manier waarop resultaten getoond worden

2.3. Test vragen

Om de test uit te voeren is het noodzakelijk om een hoofdvraag op te stellen die beantwoord kan worden middels deelvragen en de test zelf. De hoofdvraag van de test is:

“Past het ontwerp van de paint defects applicatie binnen de wensen van gebruikers en de context waarin gewerkt gaat worden met de applicatie?”

De naam Paint defects applicatie komt van AkzoNobel. Dit is de naam die zij er voorlopig aan hebben gegeven. Paint defect is de engelse term die intern gebruikt wordt om verfschade aan te tonen. Doordat de doelgroep gericht is op beeld en daadwerkelijke informatie is gekozen om pas tijdens het high fidelity prototype te testen op de wensen van de gebruikers. De context wordt ondanks de resultaten uit het doelgroeponderzoek van hoofdstuk 8 uit het onderzoeksrapport alsnog meegenomen in de test. De leesbaarheid van teksten en iconen zal dan ook getest gaan worden.

De hoofdvraag op zich is niet meetbaar, wat vraagt om opsplitsing in deelvragen waaruit wel resultaten kunnen komen. Naast de deelvragen zijn er aparte vragen die aan het einde van de verschillende task scenario's komen. In de komende alinea's zijn de verschillende deelvragen te vinden, samen met aanvullende vragen en onderbouwing per deelvraag. De aanvullende vragen zijn vooral gericht op de details binnen navigatie, informatie en het beoordelingssysteem. Het beoordelingssysteem is één van de uitwerkingen om data te verzamelen binnen de applicatie.

Wat vinden de gebruikers van de navigatie binnen de applicatie?

- Wat vind je van de 'home' button?
- Begrijp je de navigatie die onderaan elke pagina staat?
- Wat vind je van de bijbehorende iconen?
- Vind je de navigatie binnen de detailpagina's logisch?

Deze vragen zijn gebaseerd op punten waarvan ik denk dat problemen voor kunnen komen. De home button hebben wij immers afgeraden, omdat een knop om naar de vorige pagina te gaan dan ontbreekt. Deze vraag, samen met de andere vragen, zijn vooral gericht op gebruiksvriendelijkheid en informatie architectuur. De app moet voor autospuiters makkelijk te gebruiken zijn, waarbij verwarring in de navigatie voorkomen moet worden.

Wat vinden de gebruikers van de informatie die te vinden is binnen de applicatie?

- Wat vind je van de verhouding tussen beeld en tekst?
- Wat vind je van de informatie op de rectificatie pagina?
- Wat vind je van de informatie op de causes & prevention pagina?
- Ontbreekt er nog informatie?

Naast de navigatie en informatie architectuur is de informatie op zich belangrijk. Ook al is het nog zo goed gestructureerd, als de data zelf niets betekent heeft de gebruiker er niets aan. Vandaar dat ook gekozen is om de informatie te testen. De huidige informatie is aangeleverd door AkzoNobel. Bij de informatie over rectificatie en causes & prevention wordt vooral gekeken of gebruikers iets aan de informatie hebben.

Kunnen gebruikers aan de hand van het beeldmateriaal de juiste paint defects vinden?

- Wat vind je van de foto's van de verschillende verfschades?
- Wat vind je van meerdere foto's per verfschade?

De foto's die laten zien hoe een paint defect eruit ziet zijn net zoals de informatie aangeleverd door AkzoNobel. Echter kan het zo zijn dat dit beeldmateriaal niet voldoet voor de gebruikers om de juist informatie te vinden. Door de test realistisch te houden en meerdere foto's te tonen die niet in de app terug komen wordt hier voornamelijk getest of gebruikers de juiste informatie zouden kunnen vinden aan de hand van een foto of auto met schade.

Snappen gebruikers het huidige systeem om informatie te beoordelen?

- Wat vind je van de aanvullende informatie na het raten van het systeem?
- Wat vind je van de interactie om sterren te geven aan een bepaalde rectificatie methode?

Voor AkzoNobel is het belangrijk dat data verzameld wordt over de applicatie. Daarom is gekozen om een rating systeem in te bouwen waar gebruikers sterren kunnen geven aan de informatie per paint defect. hiermee verzenden gebruikers informatie door naar AkzoNobel die deze informatie weer kan gebruiken om de applicatie te verbeteren. Echter moet het voor de gebruikers wel een interactie zijn die zij bereid zijn om te doen. Belangrijk hierbij is dus dat gebruikers er mee om kunnen gaan. Binnen het Low fidelity prototype was een andere variant van het systeem al gebruikt, echter wilde AkzoNobel hier verandering in. Meer informatie hierover is te vinden in bijlage O (blz x), waarin de notities van dit gesprek te vinden zijn.

Overige vragen tijdens de test:

- Wat voor indruk heb je van de applicatie?
- Vind je de tekst op de verschillende pagina's leesbaar? (dit geldt zowel voor de grootte als voor de verschillen in kleur)
- Heb je moeite met het lezen van tekst binnen de werkruimte?
- Heb je moeite met de afbeeldingen binnen de werkruimte?
- Komen de type verfschade qua volgorde overeen met de meest voorkomende binnen de garages?

Aan het einde van de test wil ik zelf nog een aantal vragen stellen aan de testpersonen waarin zij hun mening geven over de applicatie zelf. Hierbij wordt vooral rekening gehouden met de context waarin de applicatie gebruikt gaat worden.

Aan het eind van de test is er zowel kwalitatieve als kwantitatieve data. De kwalitatieve data is vooral de data die uit vragen zal komen die gesteld worden aan de testpersonen. De kwantitatieve data is vooral de data uit de test zelf, waarbij verschillende taken uitgevoerd gaan worden.



2.4. Scenario's

Scenario 1:

Vraag: Vinden de gebruikers de navigatie gebruiksvriendelijk?

Scenario:

Er is een nieuwe applicatie ontwikkeld voor autospuitsers. De informatie die vroeger op papier stond nu op splitst en digitaal verwerkt. Je wilt de applicatie ook gaan gebruiken.

Taak: Klik door de applicatie tot je een idee hebt van hoe de applicatie in elkaar steekt. Eindig op de pagina waar je begonnen bent.

Vragen:

- Wat voor indruk heb je van de applicatie?
- Wat vind je van de 'home' button?
- Begrijp je de navigatie die onderaan elke pagina staat?
- Wat vind je van de bijbehorende iconen?
- Vind je de navigatie binnen de detailpagina's logisch?

Scenario 2:

Vraag: Past het beeld bij de informatie binnen de applicatie?

Scenario:

Je hebt net een auto gespoten en het blijkt dat je een foutje gemaakt hebt. (zie foto) Je wilt informatie zoeken over dit probleem.

Taak: Zoek het juiste probleem aan de hand van de foto en zoek op hoe je het probleem op kunt lossen.

Vragen:

Wat vind je van de verhouding tussen beeld en tekst?

- Wat vind je van de informatie op de rectificatie pagina?
- Ontbreekt er nog informatie?

Scenario 3:

Vraag: Snappen gebruikers de manier waarop beoordelingen gegeven kunnen worden?

Scenario:

Nu dat je weet waar het probleem ligt wil je de rectificatie een beoordeling geven.

Taak: Beoordeel de rectificatie

Vragen:

- Wat vind je van de aanvullende informatie na het raten van het systeem?
- Wat vind je van de interactie om sterren te geven aan een bepaalde rectificatie methode?

Als laatste zijn er achteraf wat vragen:

- Vind je de tekst op de verschillende pagina's leesbaar? (dit geldt zowel voor de grootte als voor de verschillen in kleur)
- Heb je moeite met het lezen van tekst binnen de werkruimte?
- Heb je moeite met de afbeeldingen binnen de werkruimte?
- Komen de type verfschade qua volgorde overeen met de meest voorkomende binnen de garages?

2.5. Testlocatie

Een groot onderdeel van de test is het uitvoeren hiervan binnen de context waarin de gebruikers zich gaan bevinden wanneer de applicatie daadwerkelijk gebouwd is. Rubin en Chisnell (2008, p.96) schrijven hierover dat vrijwel 80% van alle usability problemen bij verschillende locaties voor kunnen komen, zoals het lab of het kantoor waar je test. De overige 20% van de problemen komen juist voor in de specifieke context. Daarom is er ook gekozen om bij de garages en scholen waar de opleiding autospuiter gegeven wordt langs te gaan om te gaan testen. Zelf vind ik het ook noodzakelijk dat de test zo realistisch mogelijk is, vanwege het belang van de context waarin gewerkt wordt (zoals het gebruik van werkkleding binnen de garages). Verder stelt de Nielsen Norman Group (2014) dat de essentie van usability testen is om gebruikers het te zien gebruiken, wat extra reden geeft om zelf langs te gaan bij garages.

Apparatuur

Voor de test zal verder gebruikt worden van een Samsung Galaxy S7 Edge als testproduct. Om moeite te besparen wordt mijn eigen telefoon gebruikt als testapparaat. Het high fidelity prototype is middels de InVision applicatie makkelijk te openen op mijn eigen telefoon en dit zal installatietijden verminderen. Voor de testpersoon zijn verder geen vereisten qua materiaal. Wel zal een camera meegenomen worden zodat foto's gemaakt kunnen worden indien de testpersoon dat toestaat.

2.6. Rol van moderator

Tijdens de test zal ik zelf de moderator zijn. Hierbij wordt voorafgaand een korte introductie gegeven aan de testpersoon. Daarnaast worden alle taken aan de testpersoon voorgelegd door de mij en zal ik de vragen die na de taken komen ook stellen. Als laatste kan ik vragen stellen wanneer testpersonen opmerkingen geven om extra informatie te verkrijgen en neem ik dit op in de notities.

2.7. Testpersonen

Voor de test zijn een aantal testpersonen nodig. Zoals eerder al beschreven is zouden vier tot vijf testpersonen voldoende zijn voor een informele usability test. Indien meerdere groepen gebruikt worden kun je dit verder opsplitsen door bijvoorbeeld drie testpersonen van beiden groepen te nemen. Hierdoor is er dan ook gekozen om zes testpersonen te zoeken, plus één testpersoon waarop de test een eerste keer getest kan worden. Indien het dan noodzakelijk is om aanpassingen te doen kunnen deze gedaan worden voordat de test daadwerkelijk gehouden wordt. Voor mij is het belangrijk om ook de eerste testpersoon binnen de doelgroep te zoeken, omdat er eventueel een taalbarrière kan ontstaan. Het prototype is voor nu nog in het Engels, omdat de medewerkers die vanuit AkzoNobel meekijken niet allemaal Nederlands zijn.

De reden dat gekozen is om zes testpersonen te verzamelen is dat er getest wordt bij zowel gebruikers die nog een opleiding volgen als gebruikers die zich al binnen het werkveld bevinden. Door drie personen te testen van beiden groepen zorg ik ervoor dat er een eerlijke verdeling van testresultaten is.

2.8. Methode

Een ander belangrijk punt is de manier waarop getest zal worden. Doordat ik gebruik wil maken van zowel studenten binnen het werkveld als vakmensen zal ik gaan testen op twee groepen. Tussen de beiden groepen zal geen verschil zijn in de taken die zij moeten volbrengen. Tijdens de test wordt opgenomen of verschillende taken lukken en wordt aan de testpersonen gevraagd hoe zij de applicatie ervaren.

Testsessie

De test zelf zal maximaal een half uur in beslag nemen per persoon. Van deze tijd wordt een klein deel vooraf gebruikt om een korte introductie te geven voor de test, zodat gebruikers een idee krijgen van wat er gaat gebeuren.

2.9. Resultaten evaluatie

Aan het einde van de test zijn er een aantal deliverables, waaronder de kwalitatieve en kwantitatieve resultaten die uit de test gekomen zijn. Verder worden er aanbevelingen gegeven vanuit de testresultaten en worden hoofd- en deelvragen beantwoord.

3. Resultaten high fidelity test

Binnen dit hoofdstuk worden de resultaten van de eerste test kort samengevat. De annotaties van elke test zijn te vinden in bijlage U (bladzijde 200).

3.1. MBORijnland

Helaas is het niet gelukt om de test uit te voeren op studenten zoals in mijn testplan omschreven is. Ondanks contact gezocht te hebben met de school bleek dat de studenten op de testdag niet aanwezig waren. Gelukkig kon een docent mij op weg helpen met bedrijven waar verschillende studenten aan het werk waren. Ook heb ik het telefoonnummer gekregen van de docent die verantwoordelijk is voor de opleiding autospuiter. Mocht er tijd over zijn voor een tweede test kan ik hier nog gebruik van maken.

3.2. Bedrijven

Uit de tests die gehouden zijn met de auto spuiters die bij verschillende bedrijven werken zijn een aantal opmerkelijke resultaten gekomen. De volledige resultaten en annotaties zijn te vinden in bijlage T. De tests zijn bij verschillende bedrijven gehouden, waarbij de context continu anders was. De testpersonen wilden het liefst anoniem blijven en foto's tijdens de test waren helaas niet mogelijk.

Scenario's

Uit de scenario's en de opmerkingen hierbij blijkt dat de applicatie op usability gebied goed zit. Het eerste scenario was gericht op de kennismaking met de applicatie, zodat vragen over de navigatie gesteld konden worden. Het tweede scenario over de vindbaarheid van verfschade is goed verlopen en ook hier waren weinig opmerkingen. Wel spraken de testpersonen over de type verfschade en hoe verouderd deze zijn. Het derde scenario is het enige wat problemen met zich meebracht. Gebruikers snappen wel hoe ze een beoordeling kunnen geven, echter is de achterliggende gedachte van de beloning door middel van extra informatie niet goed. Dit is dan ook één van de punten die aangepast moet worden.

Vragen

De testpersonen hebben ook antwoord gegeven op een aantal vragen na de scenario's. De eerste vragen na het eerste scenario zijn vooral gericht geweest op de vormgeving en navigatie. Hieruit blijkt dat de iconen bij de navigatie passend zijn, hoewel één testpersoon de opmerking gaf dat het rectificatie icoontje niet helemaal duidelijk was. Het enige icoon die echt verwarrend is geweest is de home knop, samen met de navigatie die hierbij hoorden. Dit is dan ook één van de punten die meegaat naar het advies. Uit de vragen van het tweede scenario is gebleken dat de informatie die nu staat basis is in opzet. Echter vonden een aantal testpersonen dat juist heel sterk. Dit past uiteindelijk weer bij de business goals van educatie, omdat de informatie die gegeven wordt niet te diepgaand is. De extra foto's in de sliders maken het makkelijk om op te zoeken of het type verfschade wat je zoekt wel de juiste is. De vragen bij het derde scenario werden deels door de opmerkingen al beantwoord. Hoewel de testpersonen het beoordelen snapt lijkt het beoordelen door middel van sterren toch niet de juiste oplossing.

De vragen aan het einde van de test zijn vooral gericht op de leesbaarheid en zichtbaarheid binnen de werkruimte. Uit deze vragen blijkt dat het ontwerp goed is. De belichting binnen de werkruimte zorgt niet voor problemen bij de applicatie. De tekstgrootte op de mobiele applicatie is verder ook goedgekeurd.

Observaties

Uit de observaties is gebleken dat een aantal punten verbeterd kunnen worden. Verschillende testpersonen zagen de overlays van bijvoorbeeld similar defects als een soort nieuwe pagina. Hiervandaan drukte ze vaak op de home knop in plaats van het kruisje om de overlay te sluiten. Bij de overlays die maar voor de helft over het scherm heen kwamen was dit niet het geval. Echter zorgt dit alsnog voor een usability probleem waarbij gebruikers niet terug komen op de pagina waar zij op zaten.

Een tweede punt wat de testpersonen allemaal doen is door content swipen. Hoewel dit niet werkt in het prototype proberen zij het alsnog om bijvoorbeeld door pagina's of sliders te swipen. Wellicht moet het mogelijk worden voor de gebruikers dat zij niet alleen de navigatie aan de onderkant hebben maar ook hier doorheen kunnen swipen.

3.3. Conclusie

De applicatie voldoet voor een groot deel aan wat de doelgroep wilt. Wel zijn er een aantal punten die aangepast kunnen worden om verder bij te dragen aan de gebruiksvriendelijkheid. Hieronder vallen:

- Verandering aan de manier van terug navigeren
- Verandering van de overlay pagina's die het volledige scherm innemen
- Toevoegen van swipe gestures aan de applicatie
- Content in het Nederlands aanleveren
- Meest voorkomende defects per regio (of land) invoeren

De uitkomsten van deze test worden meegenomen als advies naar AkzoNobel tijdens de volgende meeting. Dit advies is te lezen in mijn ontwerprapport bij hoofdstuk 10. Hierbij is wel besloten dat mocht ik de kans krijgen om de aanpassingen toe te passen ik deze aanpassingen weer test om te kijken of de applicatie vooruit is gegaan in gebruiksvriendelijkheid. Een aanpassing als het toevoegen van swipe gestures zal wellicht moeilijker te testen zijn, doordat het een prototype is.

Einde testrapport



Reflectie

Inleiding

Binnen dit verslag reflecteer ik op mijn doen en laten binnen het project. Er wordt per fase verteld wat goed ging en waar ik steken heb laten vallen. Ook wordt verteld hoe ik de problemen opgelost heb en waar ik heb geïmproviseerd om toch tot de juiste resultaten te komen. Als laatste vertel ik hoe ik het de volgende keer zou aanpakken, om fouten te voorkomen. Het kan natuurlijk voorkomen dat ik iets op dezelfde manier zou aanpakken, simpelweg omdat dit voor mij persoonlijk de goede manier van aanpakken is.

Verder reflecteer ik op de competenties waar ik aan moet werken voor school. Naast dat ik dit project doe voor Studio Projectie en AkzoNobel doe ik het ook voor mijzelf, om aan te tonen dat ik iets kan en dat ik bepaalde methoden en technieken beheers.

De sfeer binnen Studio Projectie heeft ervoor gezorgd dat ik goed van start ben gegaan. Zowel de dagelijkse stand-ups als de (niet altijd) tweewekelijkse presentaties hebben voor een goede stroom aan feedback en ideeën gezorgd die mij bleven aandrijven om tot een goed einde te komen. Een van de lastigste punten voor mij was toch wel de documentatie. Ik ben iemand die globaal denkt en niet altijd evengoed op detail let. Naast dit ben ik ook iemand die gewoon zijn ding wilt doen, ook al weet ik dat daar andere verantwoordelijkheden bijkomen. Na de eerste feedback van mijn begeleider is het dossier pas echt op gang gekomen en ben ik hier meer tijd in gaan steken.

De opdracht zelf past uiteindelijk wel echt bij mij. Met een interesse in alles wat ik zelf niet doe heb ik de kans gekregen om op bezoek te gaan bij verschillende bedrijven waar werkplaatsen zijn waar aan auto's gewerkt wordt. Werken aan auto's is dan ook nog eens een extra interesse en ik heb genoten van de momenten waarop ik langs kon gaan bij bedrijven om een kijkje achter de schermen te krijgen.

Plan van Aanpak

Mijn plan van aanpak is in het begin van de afstudeerperiode gemaakt en dat was lastiger dan verwacht. Mede doordat AkzoNobel de opdracht intern nog niet had goedgekeurd was het lastig om een goede planning op te zetten waar zij dan daarna ook mee akkoord zouden gaan. Dit heeft ervoor gezorgd dat ik meer tijd ben kwijtgeraakt hieraan dan ik wilde. Toen eenmaal de opdracht intern was goedgekeurd kon ik goed aan de slag en heb ik de meeste methoden en technieken kunnen volbrengen.

Uiteindelijk heb ik me aan de planning met AkzoNobel gehouden in plaats van de planning die ik in mijn plan van aanpak heb opgezet. Daarnaast heb ik mij weinig beziggehouden met verdere planningstechnieken, omdat ik de deadlines toch in mijn hoofd had. Per dag maakte ik daarnaast notities in mijn boekje en daar kwamen ook todo lijstjes te staan, omdat ik weet dat ik chaotisch kan zijn in werkzaamheden. Het werken in sprints tijdens de prototypes is iets wat ik wel heel leuk vond. Elke deliverable was een stap dichterbij een werkend product en deze methode ligt mij dan ook enorm. Voor de volgende keer zou ik dan ook gewoon weer in sprints willen werken.

Onderzoek

De onderzoeksfase liep redelijk vanzelf. Ik heb me redelijk goed aan mijn eigen planning kunnen houden, totdat het moment kwam om de doelgroep te onderzoeken. Hierbij ging het even volledig mis, omdat de doelgroep niet heel goed bereikbaar was en omdat alle bedrijven waar ik contact mee zocht niet reageerde of vertelde dat ze helaas zelf geen autos spotten. Door uiteindelijk op pad te gaan is het gelukt waardevolle informatie te verkrijgen uit verschillende interviews. Echter is het niet gelukt om het beoogde doel van zeven of acht interviews te behalen.

Naast de doelgroepanalyse zijn twee extra onderzoeken verricht, die op informatie architectuur (hoe structureer je informatie eigenlijk op een gebruiksvriendelijke manier?) en de richtlijnen van mobiele applicaties nadat ik erachter kwam dat de doelgroep vaak mobieltjes en tablets tot hun beschikking hadden. Deze onderzoeken hebben mij dan ook geholpen om verder te komen in het ontwerp en ervoor gezorgd dat het een gebruiksvriendelijke applicatie is geworden.

Concept

Een van de eerste problemen die bij de conceptfase naar voren zijn gekomen is tijdens de brainstorm. De brainstorm was voorbereid door middel van een presentatie, echter was er geen vraag vastgelegd waarop ideeën bedacht konden worden. Tijdens de brainstorm is dit opgelost door aan de hand van de speerpunten van AkzoNobel ter plaatse vraagstukken te bedenken die gebruikt konden worden voor de brainstorm. Dit heeft uiteindelijk toch nog voor een succesvolle brainstormsessie gezorgd waarbij de resultaten mij geholpen hebben.

Design

De designfase is voor mij altijd een vreemde fase. Mede doordat ik weet wat ik wil doen zodra ik klaar ben met mijn studie (front-end development) hou ik me niet vaak bezig met het designen van schermen. Toch is de designfase dit keer goed gegaan en ik heb er met plezier aan gewerkt. Doordat ik al wat houvast had in de stijl (AkzoNobel heeft natuurlijk zijn eigen stijl) was het uitzoeken van bijvoorbeeld de juiste kleuren, logo's en iconen niet heel moeilijk. Daarnaast was er voor de oorzaken een bepaald standaard voor iconen.

Testfase

De testfase is onverwachts één van de leukste fases geweest voor mij. Niet alleen omdat ik de test zo realistisch mogelijk wilde opzetten, maar ook omdat ik weer daadwerkelijk binnen de context ben gekomen waarin de applicatie gebruikt zou gaan worden. Dit betekende voor mij dat ik binnen garages ben geweest en dit keer zelfs in de spuitruimtes heb mogen kijken. Een extra pluspunt voor mij persoonlijk is dat de mensen waarmee ik getest heb zo vriendelijk en open zijn geweest, naast dat ze mij de informatie gegeven hebben die ik nodig had.

Het opzetten van het testplan bracht weinig problemen met zich mee, behalve de opzet van de hoofdstukken. Door uiteindelijk te kiezen voor een bepaalde methode heeft dit een structuur gegeven die ik aan kon houden. Hierop zijn wel aanpassingen gedaan, omdat ik niet elk hoofdstuk zelf nodig heb gehad.

Al vroeg was bekend dat ik vanwege de lastig te bereiken doelgroep en de context van de applicatie deze wilde testen binnen een werkplaats. Ook kwam ik erachter dat het MBORijnland meerdere opleidingen voor autospuiters aanbiedt. Hiermee is contact opgenomen en was verteld dat ik gewoon langs kon komen. Echter bleek dat er alleen een BBL opleiding was (zelfs de website zegt dat er BOL opleidingen zijn) en dat de studenten allemaal in bedrijven bezig waren.

De tests zijn goed verlopen en de testpersonen waren vaak enthousiast over het prototype en de toegevoegde waarde hiervan.

Eindproduct

Het uiteindelijke product zal als het gerealiseerd wordt een goede toegevoegde waarde hebben voor autospuiters. Ook blijkt dat deze waarde niet alleen in Nederland zal zijn, maar over de hele wereld. Daarnaast zijn er plannen om de applicatie om te zetten in andere business areas zoals bijvoorbeeld aerospace, wat ervoor zorgt dat de doelgroep nog groter zal worden. Doordat de applicatie basis en modulair in opzet is heb ik hier zelf goede hoop in.

Over de producten ben ik redelijk positief. Bij het schetsen had ik alleen beter na moeten denken over de tablet variant, mede doordat ik in mijn onderzoek al richtlijnen had aangegeven over onder andere consistentie van de uitwerkingen. In het high fidelity prototype heb ik deze fout echter rechtgetrokken en ben ik tevreden geworden op het uiteindelijke resultaat.



Competenties

Naast de verrichte werkzaamheden zijn er vanuit school een aantal competenties waaraan ik moet voldoen. In onderstaande alinea's wordt beschreven op welke manier ik vind dat ik eraan voldaan heb.

Onderzoeken, vertalen en definiëren

Mijn onderzoek heeft een aantal wendingen gehad die ik niet verwacht heb. De kant van het onderzoek waarbij AkzoNobel en concurrenten nader onderzocht zijn waren niet heel lastig. De doelgroep bleek een groter probleem te zijn vanwege de drukte die zij hebben. Veel bedrijven hebben dan ook geen reacties gegeven op mijn vragen naar interviews. Ondanks dit en de nieuwe onderzoeken heb ik een lijst business goals en user needs op kunnen stellen en vind ik dat mijn onderzoek voldoende is afgerond. Gelukkig kreeg ik dan ook een goede indruk van wat voor kant mijn ontwerp op moest gaan en welke technologie ik hiervoor kon gebruiken. Achteraf vind ik wel dat mijn onderzoeksvraag makkelijk te beantwoorden was vanwege de manier waarop deze gesteld was. Ook sommige deelvragen had ik beter kunnen inkaderen.

Conceptualiseren

Het jammere van dit project is dat AkzoNobel van te voren al een concept voor zich had en hier vrijwel niet van wilde afwijken. Dit heb ik opgelost door uitbreidingen te bedenken die het concept zouden versterken. Door met collega's van Studio Projectie een brainwriting sessie te houden ben ik meer op het detailniveau gaan kijken naar wat voor waarde verschillende elementen en functionaliteiten zouden hebben voor de gebruikers. Het uiteindelijke concept is iets wat goed aansluit bij wat AkzoNobel wilt en ook de doelgroep is positief op het resultaat.

Visualiseren en prototypes maken

Het creëren van prototypes is iets wat ik altijd leuk vind. Alleen is het jammer dat ik niet de tijd heb gehad om het daadwerkelijk te programmeren. In het ontwerp is nagedacht over manieren hoe de gebruikers de informatie kunnen vinden zonder dat er teveel op één pagina te zien is. De functionaliteiten die gebruikt zijn hiervoor zijn natuurlijk te vinden in mijn ontwerprapport. Het werken door middel van schetsen, wireframes en een high fidelity prototype heeft mij enorm geholpen het beeld van zowel AkzoNobel als de gebruikers te realiseren. Zo vonden de testpersonen de app simpel, effectief, gebruiksvriendelijk en overzichtelijk.

Evalueren en valideren

De evaluatie is vooral intern bij AkzoNobel gedaan door middel van de verschillende feedbackrondes die tussen de sprints in waren gepland. Daarnaast is getest op het high fidelity prototype vanwege de drukte van autospuisers en hun behoeftes. De autospuisers moesten een prototype in handen krijgen wat zoveel mogelijk informatie toonde en waar ook de functionaliteiten al deels van werkte. Alle feedback is verzameld en in een advies gezet, zodat zowel Studio Projectie als AkzoNobel weet wat er nog moet gebeuren om de applicatie een succes te maken.

Plannen en samenwerken

Hoewel de planning aan het begin niet helemaal lekker liep vanwege de interne communicatie bij AkzoNobel is deze later goed van start gegaan. Op het moment dat ik in sprints begon te werken om aan het low fidelity en high fidelity prototype te werken heb ik kunnen aantonen dat ik mijn deadlines heb kunnen halen om daarna meetings in te plannen met Pieter Langenhof. Daarnaast zijn een aantal tussentijdse presentaties gepland voor Studio Projectie, om aan te tonen waar ik mee bezig ben geweest en wat ik zoal heb gedaan.

Einde reflectie



Literatuurlijst

AkzoNobel (2017). AkzoNobel report 2017. Geraadpleegd van http://report.akzonobel.com/2017/ar/servicepages/downloads/files/AkzoNobel_Report_2017.pdf

Automotive Art Paints (z.j.). Troubleshooting: Paint defects. Geraadpleegd van <https://www.automotiveartpaints.com/SiteAssets/Automotive%20Art%20Troubleshooting%20Paint%20Defects%20Guide.pdf>

Axalta (z.j.). Axalta Coating Systems: Paint defects manual. Geraadpleegd van <https://www.axaltacs.com/content/dam/NA/HQ/Public/Axalta/Documents/Brochures/Axalta-Paint-Defects-Manual.pdf>

BASF (z.j.) Paint Defects Advice. Geraadpleegd van http://abcautobodycolor.com/Paint_Defects.pdf

Dam, R., Siang, T. (2018). Personas: A simple introduction. Geraadpleegd van <https://www.interaction-design.org/literature/article/personas-why-and-how-you-should-use-them>

Dupont (z.j.). Paint Defects: Identification and correction. Geraadpleegd van https://www.naaa.com/standards/Identifying_and_Correcting_Paint_Defects.pdf

Feijt, A. (2017, 12 juni). Kwalitatief onderzoek, hoeveel interviews heb je nodig? Geraadpleegd van <http://www.rcompany.nl/kwalitatief-onderzoek-hoeveel-interviews-heb-je-nodig/>

Ingram, S. (2016, september 19). The Thumb Zone: Designing for mobile users. Geraadpleegd van <https://www.smashingmagazine.com/2016/09/the-thumb-zone-designing-for-mobile-users/>

Landay, J. A., Myers, B. A. (1994). Interactive Sketching for the Early Stages of User Interface Design. Geraadpleegd van <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.61.1566&rep=rep1&type=pdf>

Litcanu, M., Prostean, O., Oros, C., Mnerie, A. V. (2015). Brain-writing vs brainstorming: case study for power engineering education. Geraadpleegd van https://ac.els-cdn.com/S1877042815027123/1-s2.0-S1877042815027123-main.pdf?_tid=dec7f4dc-7481-40f5-b38c-8ea991234daf&acdnat=1527423489_0833f4d9229bdde2ac9d83eb512e9712

Morville, P., Rosenfeld, L. (2006). Information Architecture: For the world wide web. Sebastopol, CA: O'Reilly Media

Nielsen Norman Group (2014). Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing. Geraadpleegd van Nielsen Norman Group: <https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/>

PPG (z.j.). Paint Defect Diagnosis. Geraadpleegd van https://xentryportal.i.daimler.com/public/dateien_altsystem/common/werkstatt/lacktechnik/documents/diagnosing/ppg_diagnose/ppg_en_diagnose_pdf.pdf

Rubin, J., Chisnell, D. (2008). Handbook of Usability Testing: How to plan, design and conduct effective tests. Indianapolis, IN: Wiley

Scholl, N., Olivier, L. (2014, mei). De Essentie van Kwalitatief Marktonderzoek. Geraadpleegd van http://moa04.artoo.nl/clou-moaweb-images/images/bestanden/pdf/Studenteninformatie/SCHOLL_OLIVIER_De_essentie_van_kwalitatief_onderzoek_versie4.pdf

Shitkova, M., Holler, J., Heide, T., Clever, N. & Becker, J. (2015). Towards Usability Guidelines for Mobile Websites and Applications. Geraadpleegd van <https://pdfs.semanticscholar.org/ddbe/0f55b64d7205986e19659e5f27a6110a8383.pdf>

Spencer, D. (2010). A practical guide to Information Architecture. Penarth, United Kingdom: Five simple Steps

Standex (z.j.). Standothek: Identifying and eliminating paint defects. Geraadpleegd van http://www.standex.com/content/dam/AP/Standox/HQ/Public/Documents/English/Standotheks/THK_Paint_Defects_GB.pdf

Thomas, A. (2012, 21 februari). Finger-Friendly Design: Ideal mobile touchscreen target sizes. Geraadpleegd van <https://www.smashingmagazine.com/2012/02/finger-friendly-design-ideal-mobile-touchscreen-target-sizes/>

Tran, L. (2016, 27 mei). Idea Generation: Brainwriting is the New Brainstorming. Geraadpleegd van <https://www.inloox.com/company/blog/articles/idea-generation-brainwriting-is-the-new-brainstorming-infographic/>

Bijlagen

Bijlage A: Plan van aanpak

1. Aanleiding:

AkzoNobel is een internationaal bedrijf wat zich richt op verf en coatings. Hieronder vallen ook de verschillende verftypes voor auto's. AkzoNobel levert deze verftypes aan verschillende bodyshops waar onder andere ook verfschade wordt hersteld. De manier waarop informatie over de behandelingen van verfschade op dit moment beschikbaar is, is niet geheel gebruiksvriendelijk en laat hier en daar wat steken vallen. Studio Projectie heeft een aanbod gedaan om deze informatie te digitaliseren, waarbij de informatie op een gebruiksvriendelijke manier gepresenteerd wordt, met eventuele functionaliteiten om inzicht te krijgen in welk type verfschade het meest voorkomt, of welk type het vaakst om informatie vraagt over de behandeling. De doelgroep bestaat vooralsnog uit werknemers van verschillende bodyshops en onderzoek zal uitwijzen wat voor verdere specificaties bestaan voor de doelgroep.

2. Probleemstelling:

Bodyshops repareren auto's die verfschade hebben. Deze bodyshops hebben de informatie die zij nodig hebben over het repareren van deze auto's nog op papier staan zoals type verfschade en de behandeling hiervan. Dit papieren systeem is gebruiksonvriendelijk en zorgt ervoor dat het oplossen van verfschades nu langer duurt dan wenselijk is voor de bodyshops.

3. Doelstelling:

Het doel van de opdracht is door middel van kwalitatief onderzoek, een vervangend systeem te ontwerpen voor bodyshops waardoor de het identificatie- en reparatieproces van verfschade wordt versneld en daarmee ook efficiënter wordt gemaakt. Het nieuwe systeem moet bijdragen aan de gebruiksvriendelijkheid door het verhogen van de efficiëntie en het bundelen van informatie.

4. Resultaten:

Aan het einde van het project zijn een aantal deliverables opgeleverd. Deze bestaan uit:

- Onderzoeksrapport
- Ontwerprapport
- High fidelity prototype
- Testrapport

Deze resultaten kunnen gebruikt worden om het prototype uit te bouwen tot een daadwerkelijk product, welke het doel heeft gebruiksvriendelijker te zijn dan het papieren systeem, wat ertoe leidt dat de totale tijd van de behandeling van verschillende type verfschade zal verlagen. Ook kan de oplossing data werven over de verschillende type verfschade, zodat de oplossing geupdate kan worden voor verdere gebruiksvriendelijkheid.

5. Aanpak:

Onderzoeksfase

Het project bestaat uit een aantal fases die uitgevoerd moeten worden. Allereerst is het noodzakelijk dat onderzoek verricht wordt naar onder andere het bedrijf en haar kernwaarden, de doelgroep en eventuele concurrenten. De bedrijfsanalyse is bedoeld om erachter te komen hoe AkzoNobel werkt en wat haar kernwaarden zijn. Ook wordt gekeken naar de kernwaarden van het bedrijf en hoe deze eventueel toegepast kunnen worden op de oplossing. Voor de doelgroep is relatief diepgaand onderzoek nodig, waarbij ook gekeken wordt naar de omgeving waarin zij de oplossing zullen gaan gebruiken. De concurrentieanalyse zal vooral gebruikt worden om een indruk te krijgen van manieren waarop informatie getoond kan worden. Ook zal een analyse naar richtlijnen plaatsvinden. Het gaat hierbij om de richtlijnen die te maken hebben met hoe websites en applicaties ingericht dienen te worden voor verschillende devices.

Als laatste is er nog een doelgroeponderzoek waarbij interviews gedaan zullen worden. Deze interviews geven meer informatie over de manier waarop de doelgroep met technologie omgaat, evenals de context waarin de doelgroep werkt. Mede doordat zij veel met verf werken lijkt het niet slim om met technologie aan de haal te gaan. Onderzoek zal uitwijzen in hoeverre dit mogelijk is.

Conceptfase - sprint 1

Na het onderzoek worden concepten bedacht waar zowel de opdrachtgever als de gebruikers bij betrokken zullen zijn. Beiden partijen zullen hun eigen wensen hebben voor de oplossing, waarbij belangrijke keuzes gemaakt moeten worden. Hieruit worden onder andere de systeemeisen gevormd, die van groot belang zijn bij de ontwerpfase.

Ontwerp- en realisatiefase - sprint 2

De ontwerpfase volgt na het bedenken van concepten. Hierin wordt het ontwerp vastgelegd en onderbouwd aan de hand van het bestaande onderzoek samen met de user needs en systeemeisen. Eventueel kan hier nog besloten worden aanvullend onderzoek te doen naar bijvoorbeeld de richtlijnen van applicaties, zodat het ontwerp zich wel aan de richtlijnen kan voldoen. Het ontwerp zal in de startfase in de vorm van wireframes getest worden.

Ontwerp- en realisatiefase 2 - sprint 3

Als laatste wordt het ontwerp gerealiseerd door middel van een high fidelity prototype, wat gecodeerd zal worden door middel van HTML/CSS/javascript. Door het prototype zo interactief mogelijk te maken wordt ervoor gezorgd dat het gebruiksvriendelijkheid aspect van de oplossing goed zichtbaar is en getest kan worden. Het testen gebeurt ook op het high fidelity prototype.

Tussentijdse feedbackmomenten

Tussen de sprints in zijn feedbackmomenten die variëren in lengte. Dit zijn de momenten waarop notities en producten in het dossier verwerkt kunnen worden. Ook zijn dit de weken waarin getest kan worden.

Feedback en testen

Zoals eerder beschreven is, is het noodzakelijk dat feedback momenten aanwezig zijn waarbij gebruikers feedback kunnen geven op de het concept en de verschillende prototypes. Ook is de doelgroep van de applicatie anders dan de opdrachtgever zelf, die ook de mogelijkheid tot feedback moet kunnen krijgen. Doordat beiden groepen in contact moeten kunnen komen met het product is het noodzakelijk dat de communicatie vlot verloopt. Een aanpak op de Agile/Scrum manier helpt deze korte lijnen te behouden in de communicatie. Tevens zal het project door kunnen blijven gaan wanneer de communicatie wat stroever verloopt. Studio Projectie heeft ook dagelijkse stand-ups, waarin iedereen vertelt wat hij of zij gaat doen en waar eventueel hulp bij nodig is. Dit werkt verder samen met de aanpak van Agile/Scrum, omdat standups al een groot deel zijn van het werken via Scrum. Hierdoor wordt ook de planning goed bijgehouden. Wanneer via Scrum gewerkt wordt is de planning vaak van groot belang voor de voortgang van het project.

6. Methoden en technieken:

Om alles in goede banen te leiden zijn verschillende methoden en technieken nodig. Elk van de methodes bestaat uit een aantal technieken, die zorgen voor de benodigde data voor het onderzoek en de concepten. Verdere methoden en technieken worden gebruikt voor het testen, ontwerpen en realiseren van het prototype. Dit alles start al bij het schrijven van een Plan van Aanpak, wat een techniek is die onder management valt. Verdere methoden en technieken worden hieronder beschreven.

Deskresearch:

- Bedrijfsanalyse
- Literatuuronderzoek
- Concurrentieanalyse
- Literatuuronderzoek
- Best, good & bad practices
- Benchmark
- Analyse van richtlijnen
- Literatuuronderzoek
- Best, good & bad practices

Fieldresearch:

- Doelgroep analyse
- Interviewen
- Persona's

Ontwerpfase:

- Brainstormen (Sparren met collega's)
- Functionaliteiten opstellen
- Scenario's
- User needs
- Systeemeisen
- Schetsen

Realisatiefase:

- Design Specification
- Wireframing
- Prototyping (door middel van coderen)

Methode gebruiksvriendelijkheid Testing

- Testen met mogelijke gebruikers (Field Trial) + Think aloud
- Quality Review
- Peer Review

Methode werkzaamheden

- Agile/Scrum
- User Centered Design

Analyses

Elke techniek wordt gebruikt voor bepaalde doeleinden. Uit de concurrentieanalyse is data te halen over wat goede manieren zijn van informatie bundelen (of juist niet). Op lange termijn zal dit dan ook goed zijn voor het ontwerpproces. De doelgroepanalyse is van groot belang voor de gebruiksvriendelijkheid, user needs en systeemeisen, die op hun beurt weer belangrijk zijn voor het creëren van een ontwerp dat werkt voor de doelgroep. Een literatuuronderzoek zal informatie geven over het bedrijf zelf. Ook wordt het literatuuronderzoek gebruikt om onderzoek te doen naar de verschillende richtlijnen die gelden voor het creëren van een oplossing op bepaalde formaten. Uit het doelgroeponderzoek zal duidelijk worden welke devices (mobiel, tablet) gebruikt zullen worden.

Concept technieken

Tijdens de conceptfase wordt gebruik gemaakt van een brainstormsessie met collega's om belangrijke vraagstukken te beantwoorden. Door ideeën te genereren voor deze vraagstukken is het doel tot ideeën te komen die samen een concept kunnen vormen voor de gebruikers. Door de juiste user needs en systeemeisen uit te zoeken blijven de resultaten uit het onderzoek centraal staan en worden zij gebruikt om tot een oplossing te komen die op de eindgebruikers gericht is. Om deze oplossing verder te verifiëren worden testen uitgevoerd, beginnend vanaf de conceptfase.

Ontwerptechnieken

De ontwerpmethode die gebruikt zal worden is User Centered Design UCD. Dit omdat de probleem- en doelstelling beiden op gebruiksvriendelijkheid afgesteld zijn. UCD kan ook nog eens iteratief ingezet worden, vooral op het gebied van usability testing¹

¹ (<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.94.381&rep=rep1&type=pdf>).

Vanaf de ontwerpfase worden de technieken vooral gebruikt om het concept leven te geven. Door het concept verder visueel te maken wordt inzichtelijk hoe de user needs behaald kunnen worden door het ontwerp. Wireframes kunnen als low fidelity prototype ingezet worden om een tweede test te doen, waarbij gebruikers daadwerkelijk in aanraking kunnen komen met de oplossing. Wanneer de wireframes verifiëren dat de gebruiker vooruitgaat met de oplossing kan het design verder uitgewerkt worden om tot de mock-ups te komen.

Manieren van realiseren

De laatste fase is de realisatiefase, waarbij functionaliteiten daadwerkelijk in werking kunnen komen. Hierbij worden zowel functionaliteiten als interacties ontwikkeld die tijdens de laatste test gebruikt worden. Ook zal dit high fidelity prototype de laatste deliverable zijn van het project. Eventuele feedback uit de test kan toegepast worden op de functionaliteiten, zodat gebruikers de beste ervaring kunnen krijgen.

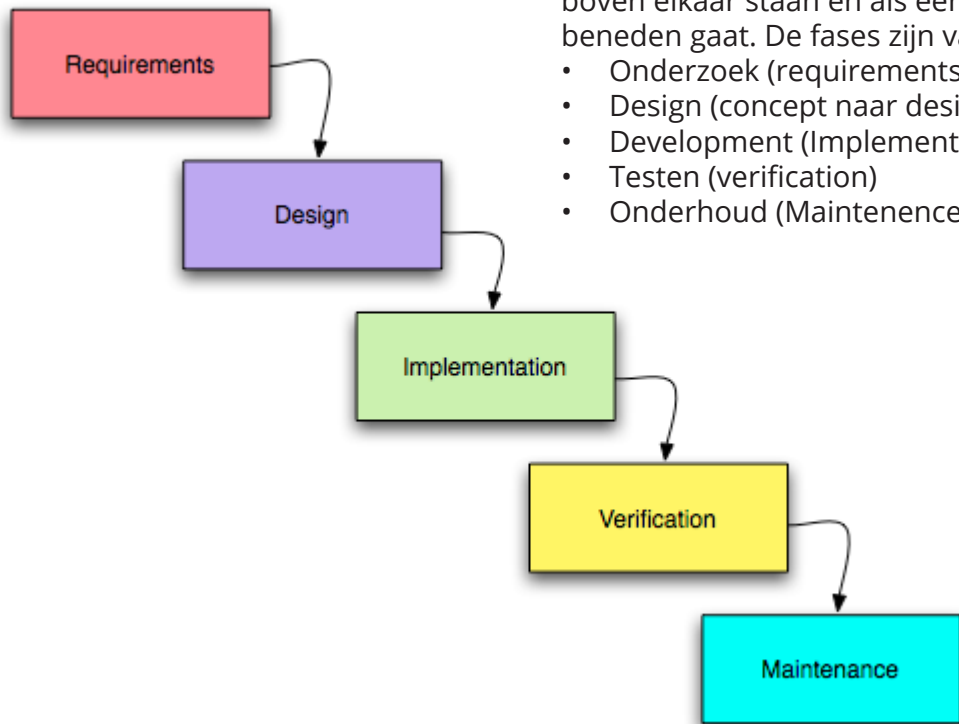
Testen

Door tussentijds te testen wordt bekend of de technieken die gebruikt zijn daadwerkelijk stappen vooruit zijn voor de gebruikers van de oplossing. De testen zijn dan ook vooral bedoeld om het project binnen de juiste kaders te houden en om ervoor te zorgen dat de oplossing daadwerkelijk zijn doel behaald. Deze kaders zijn de doelstellingen en business goals van de opdrachtgever. Het testen zal op een aantal manieren gebeuren. Op verschillende momenten binnen het project is het mogelijk om prototypes te testen met gebruikers van het systeem. Daarnaast zijn intervisie momenten waarbij peer reviews gepleegd kunnen worden. Ook kunnen expert reviews gedaan worden door experts op het gebied binnen studio Projectie. De feedbackmomenten van de klant kunnen ook als test gezien worden, vooral omdat de klant ze doorstuurt naar andere stakeholders.

Project

De algemene project methode die gebruikt zal worden is Waterfall in combinatie met Agile/Scrum. Waterfall is een methode waarbij in fases gewerkt wordt (bron 1). De manier zoals dit meestal gebeurd is te zien in afbeelding x. Hierin is te zien dat de verschillende fases boven elkaar staan en als een waterval naar beneden gaat. De fases zijn vaak:

- Onderzoek (requirements)
- Design (concept naar design)
- Development (Implementation)
- Testen (verification)
- Onderhoud (Maintenance)



Doordat de stagiair het uiteindelijke product niet volledig werkend zal bouwen is de onderhoudsfase van minder belang. Wel wordt ‘onderhoud’ gepleegd op het high fidelity prototype wanneer deze getest is.

Daarnaast verloopt het project in verschillende sprints, met als doel een continu stroom aan producten die zowel de klant als gebruikers kunnen testen. Hiermee wordt ook feedback vergaard. Deze sprints verlopen via Agile/Scrum. Agile werkt door middel van een aantal principes en is gebaseerd op het aanleveren van werkende producten zodat klanten blij blijven.¹

Agile werkt dus via twaalf principes die te zien zijn in onderstaande tabel.

Binnen Agile zijn verschillende frameworks die gebruikt kunnen worden om aan projecten te werken. Degene die voor dit project gebruikt zal worden is Scrum. Scrum is een projectmethode waarbij korte lijnen worden gehouden binnen het team door middel van daily standups (<https://www.scrum.nl/wat-is-scrum-agile-scrum/>). Bij deze daily standups worden een aantal dingen genoemd: “Wat heb ik gedaan?”, “Wat ga ik doen?” en “Wat zijn problemen?”. Het volgt ook een aantal principes van Agile, waaronder simplicity, oftewel bouw dat wat nodig is om de huidige sprint te behalen.

Tabel 1: Agile principles, van <https://www.smartsheet.com/comprehensive-guide-values-principles-agile-manifesto>

1	Customer satisfaction through early and continuous software delivery	7	Working software is the primary measure of progress
2	Accommodate changing requirements throughout the development process	8	Agile processes to support a consistent development pace
3	Frequent delivery of working software	9	Attention to technical detail and design enhances agility
4	Collaboration between the business stakeholders and developers throughout the project	10	Simplicity (Develop just enough to get the job done for right now.)
5	Support, trust, and motivate the people involved	11	Self-organizing teams encourage great architectures, requirements, and designs
6	Enable face-to-face interactions	12	Regular reflections on how to become more effective

1 (<https://www.smartsheet.com/comprehensive-guide-values-principles-agile-manifesto>)

Agile/Scrum maakt gebruik van daily standups, waar ook Studio Projectie aan doet. Daarnaast is het handig om korte lijnen te houden wat betreft communicatie met de opdrachtgever en de doelgroep. Agile is een methode die ervoor zorgt dat er genoeg tussentijdse producten zijn die getest kunnen worden met onder andere de doelgroep. Mede doordat gebruiksvriendelijkheid belangrijk is voor dit project is dan ook gekozen voor een aanpak door middel van Agile/Scrum. (<http://www.umsl.edu/~hugheyd/is6840/waterfall.html>).

7. Op te leveren producten en milestones:

Uiteindelijk bestaan een aantal (tussentijdse) producten die gebruikt worden voor en tijdens de ontwikkeling van het product. Deze bestaan uit:

- Schetsen
- Wireframes
- Mock-ups
- High fidelity prototype

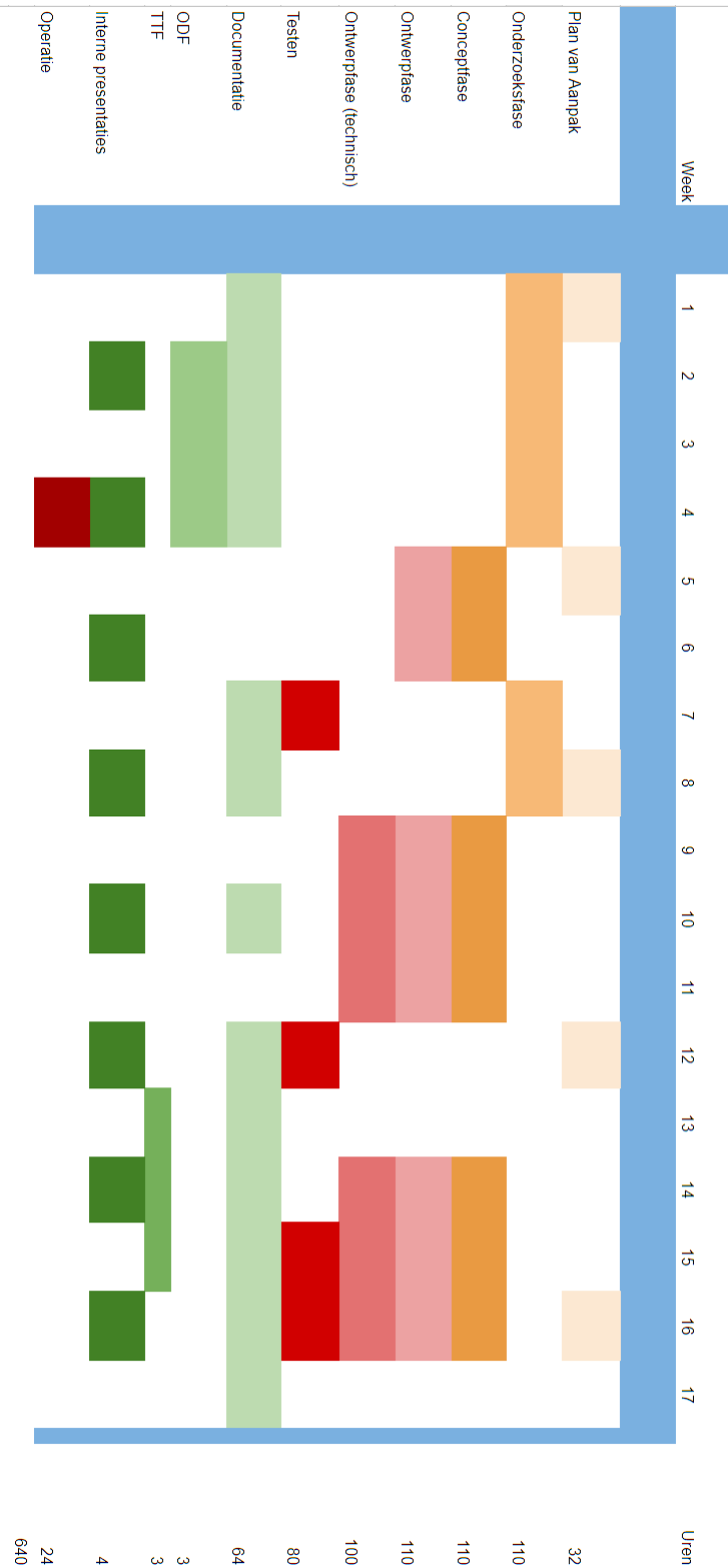
Belangrijke milestones voor dit project vallen vooral samen met de momenten waarbij getest zal worden. Deze zullen dan vooral bij het ontwerprapport en de high fidelity prototype zijn. Deze momenten vallen ook samen met de contactmomenten die met de opdrachtgever en de gebruikers zijn. De milestones bestaan uit de concepten, het low fidelity prototype en het high fidelity prototype.

8. Planning:

De planning begint met een plan van aanpak. Dit plan van aanpak wordt in de eerste week geschreven en verder bijgehouden zodra veranderingen voorkomen bij de methoden, technieken of de planning zelf. Daarna begint de onderzoeksfase, waarin onderzoek gedaan kan worden naar eerder genoemde punten als de concurrent, AkzoNobel zelf, Informatie Architectuur, de doelgroep en de richtlijnen voor devices. Deze fase duurt in eerste instantie vier weken.

De rest van het project verloopt in sprints, waarbij aanvullend onderzoek gedaan kan worden. Deze sprints bestaan vooral uit het creëren van prototypes die gebruikt kunnen worden om het product te testen en om deze te verbeteren. Na elke sprint is de mogelijkheid voor de opdrachtgever om feedback te geven op het product. Deze mogelijkheid zal variëren qua tijdsduur, echter zal deze niet langer zijn dan twee weken. De eerste sprint begint direct na de onderzoeksfase en bevat het creëren van een low fidelity prototype waarin de flow van de uitwerking bekend wordt. Na de eerste sprint is er de mogelijkheid voor feedback. Deze zal een week duren.

Wanneer de feedback bekend is zal de volgende sprint starten. De tweede sprint focussed zich vooral op de functionaliteit en wordt in die zin een high-fidelity prototype. Deze sprint zal twee weken duren. Na de sprint is wederom een mogelijkheid tot feedback van de klant, die ditmaal twee weken zal duren. Tijdens deze weken wordt vooral aan documentatie gewerkt en is de mogelijkheid om te testen aanwezig.



Figuur 1: Planning

Mede doordat het voor kan komen dat feedback later komt dan gepland of dat onderzoek langer duurt dan verwacht is rekening gehouden met eventuele uitloop. Hiervoor is één week vrijgehouden. Dit zorgt ervoor dat uitloop weinig impact zal hebben op de verdere voortgang van het project. Ook is een halve week binnen de planning met rood aangeduid, dit is een moment waarop de stagiair een operatie krijgt. De weken na de operatie zouden aanpassingen aan de planning kunnen vereisen.

9. Projectbeheersing:

Uiteraard is management nodig om het project in goede banen te leiden. Hierbij is gekozen voor het Rational Unified Process (RUP). RUP is een iteratief proces waarbij continu gewerkt wordt aan het product, dat in elke iteratie wordt hergebruikt en verbeterd (http://www.temida.si/~bojan/IPIT_2014/literatura/Rational_Unified_Process_Made_Easy.pdf). Daarnaast is het use-case driven, zodat de gebruikers uiteindelijk baten hebben bij het eindproduct. Mede doordat RUP werkt in iteraties werkt kan het zo goed samenwerken met Agile. RUP gebruikt immers zelfs een aantal principes van Agile (Gerrits, 2009). RUP is ook nog eens aanpasbaar, wat ervoor zorgt dat niet alle principes per se aangehouden moeten worden. Je zou het kunnen zien als een buffet, waarbij je kiest voor de gerechten die bij jou passen (p.54). Dit zijn dan ook de 'gerechten' waarvan gebruik gemaakt gaat worden:

- Ensure that you deliver value to your customer
 - Accommodate change early in the project
 - Work together as one team.
- Redelijk vanzelfsprekend. Zorg ervoor dat iedereen die bij het project betrokken is ook daadwerkelijk betrokken wordt bij het project. Dit is dan ook weer terug te vinden in Agile/Scrum, waarbij daily standups ervoor zorgen dat iedereen weet hoever het project is en wat de status is.

- Baseline an Executable Architecture Early On
- Zorg ervoor dat de belangrijkste architectuur zo vroeg mogelijk bekend is. Hiermee worden vooral functionaliteiten en flows bedoeld.

Na elk feedbackmoment die na sprints plaatsvinden zijn contactmomenten met de klant, waarbij vorderingen binnen het project besproken worden. Ook wordt tijdens deze gesprekken duidelijk wat de volgende stappen worden en waar aanpassingen gedaan moeten worden. Daarnaast wordt elke twee weken een presentatie moment ingepland, waarbij de voortgang van het project gepresenteerd wordt aan medewerkers van Studio Projectie. Deze momenten gelden als feedback momenten, waarbij ook ideeën vergaard kunnen worden van de verschillende werknemers. Ook dit zorgt ervoor dat het team altijd op de hoogte is van de voortgang van het project.

Voor het project zijn een viertal contactpersonen. Allereerst is de student verantwoordelijk voor de ontwikkelingen van het project.

Naam: Erwin van der Kleijn
Adres: Poldermeesterslag 21
Postcode: 2805 EZ
Plaats: Gouda
Email: Erwin@projectie.com
Telefoon: 06-12757234

De opdrachtgever vanuit AkzoNobel waar contact mee is:

Naam: Pieter Langenhof
Adres: Rijksstraatweg 31
Postcode: 2171 AJ
Plaats: Sassenheim
Email: pieter.langenhof@akzonobel.com
Telefoon: 071-3086874

De algemene stagebegeleider.

Naam: Miki Kučević
Adres: Haagweg 1 G5-G6
Postcode: 2311 AA
Plaats: Leiden
Email: miki@projectie.com
Telefoon: 071-5138985

Als laatste is er nog de zogenaamde stagebuddy, die verdere ondersteuning biedt tijdens het project.

Naam: Philip Niewold
Adres: Haagweg 1 G5-G6
Postcode: 2311 AA
Plaats: Leiden
Email: philip@projectie.com
Telefoon: 071-5138985

De opzet van het project qua communicatie is echter nog uitgebreider. De opdrachtgever vraagt een oplossing die zij niet zelf gaan gebruiken, maar distribueren aan derden. De partijen die de oplossing zijn gebruiken zijn vooral werknemers bij de verschillende bodyshops, waar verschillende soorten producten met verfschade herspoten worden. De opdrachtgever is met deze vraag naar Studio Projectie gegaan, waarbij de stagiair de opdracht heeft gekregen dit te ontwikkelen tot een bepaald stadium. In onderstaande afbeelding wordt dit visueel getoond.

10. Randvoorwaarden:

Een van de belangrijkste randvoorwaarden is dat vaste momenten gepland worden waarin contact met AkzoNobel is. Dit contact zal voornamelijk met de opdrachtgever Pieter Langenhof zijn, die educatie en training specialist is binnen AkzoNobel. Deze afspraken zullen vooral voor feedback zijn. Door deze van te voren vast te stellen sluiten de momenten beter aan op de planning, wat uitstel van zaken ook nog eens kan voorkomen. Een tweede randvoorwaarde is dat - zoals eerder genoemd - elke twee weken presentaties bij Studio Projectie zijn over de voortgang van het project. Deze presentaties zijn vooral om feedback te vergaren van de experts binnen Projectie, de klant zal hier verder niet bij zijn. Daarnaast zijn deze presentaties ook vooral zodat medewerkers van Projectie zien wat de stagiair zoal doet. Als laatste zorgt dit ook voor een continu stroom aan feedback en ideeën, wat de vaart in het project houdt.

11. Kwaliteitszorg:

De kern van het project heeft vooral te maken met de gebruiksvriendelijkheid. Gebruikers staan hierdoor centraal binnen het project, waardoor hier ook rekening mee gehouden moet worden. Dit zorgt ervoor dat vooral de doelgroepanalyse belangrijk is voor de loop van het project. Ook zullen user needs belangrijk zijn voor de gebruiksvriendelijkheid, evenals de manier waarop het product gebruikt kan worden door de gebruikers.

De evaluatie van het project wordt zoals eerder beschreven elke twee weken volgehouden door middel van tussentijdse presentaties. Op deze momenten wordt feedback vergaard vanuit Studio Projectie zelf. Daarnaast zijn evaluatiemomenten, waarop getest wordt met gebruikers, evenals feedback momenten met de opdrachtgever zelf. De momenten waarop getest worden zijn variabel en deze zullen vooral zijn nadat een deliverable ontwikkeld is. De feedbackmomenten met de klant worden vastgesteld zodra een akkoord van de opdracht binnen is. Het vaststellen van deze momenten is cruciaal voor het project en voorkomt vertraging vanwege een tekort aan feedback.

12. Risico's:

Aan het project zitten een aantal risico's waar rekening mee gehouden moet worden. Een eerste risico is dat het ontwerp uiteindelijk gecodeerd gaat worden. Het prototype wordt gecodeerd omdat de stagiair zichzelf hierin wilt ontwikkelen. Daarnaast biedt het ruimte om interacties daadwerkelijk werkend te maken, zodat de klant en stakeholders een beter beeld krijgen van het uiteindelijke product. Wel is het zo dat niet aan de backend gewerkt wordt van het systeem. Functionaliteiten kunnen zo gebouwd worden door middel van frontend zodat het lijkt alsof ze werken. De bijkomstigheid hierbij is dat dit meer tijd kost dan een prototype maken door middel van een programma als Axure. Om problemen hiermee te voorkomen wordt van tevoren extra tijd in de planning vrijgemaakt voor het coderen.

Het laatste risico is dat de student geopereerd zal worden. Binnen de afstudeerperiode staat een operatie gepland die maximaal drie dagen in beslag zal nemen. In de planning is hier rekening mee gehouden, door deze drie dagen leeg te houden voor alles behalve documentatie. Mede doordat de daadwerkelijke datum nog niet vaststaat is het verder niet mogelijk om de planning hierop voor te bereiden. Wel is het mogelijk om vanuit huis te werken aan de documentatie.

13. Afbakening:

Doordat het project vast zit aan een bepaalde looptijd is het niet mogelijk om alles tot in de puntjes uit te werken. Zo zal de doelgroepanalyse deels afhankelijk zijn van het aantal respondenten. Daarnaast moet het onderzoek op tijd afgerond worden, zodat de planning niet achter gaat lopen. Een ander belangrijk punt is dat hoewel het prototype puur geldt als een interactieve demo voor gebruikers waarmee getest kan worden, zodat een advies aan AkzoNobel gegeven kan worden over vervolgstappen.

Bijlage B: Eerste meeting AkzoNobel

Binnen deze bijlage zijn de notities te zien van de eerste meeting met de opdrachtgever, Pieter Langenhof van AkzoNobel (Divisie Vehicle Refinishes). De notities zijn digitaal uitgewerkt omdat mijn eigen handschrift niet zo goed leesbaar is voor anderen.

Als eerste is er een aanpassing op de scope van de opdracht, deze leek eerst puur op Vehicle Refinishes (VR) te zijn. Echter moet het concept modulair zijn in de zin dat het makkelijk te vervormen is naar een oplossing voor andere business areas als Aerospace, Industrial (containerschepen) en Yachts (Privé vaartuigen).

//Wellicht is het mogelijk een framework te bedenken als concept waarbij de inhoud makkelijk aan te passen is.

Er is gesproken over meerdere namen van defects, die eventueel wel bij de huidige benaming mogen staan. Ook is er gesproken over de manieren waarop foto's verduidelijkt kunnen worden, zoals bij bijvoorbeeld het inzoomen op foto's of de doorsneden van verschillende schades. Hieruit is gekomen dat verschillende varianten op zich handig zouden kunnen zijn. Echter hangt het hierbij dan wel af van de verdere insteek van het project. Zo is er gesproken over het educatieve aspect, waarbij andere gebruikers bij trainingen ook met het systeem om leren gaan. Op zo'n moment lijkt een doorsnede handig, zodat zij sneller leren waar de fout zit. Tot zover is echter nog besloten om de doorsneden weg te laten omdat deze voor de werknemers zelf geen toegevoegde waarde hebben.

Een groot punt waarop gericht zal gaan worden als het aan de klant ligt is de differentiatie van concurrenten. Door te laten zien dat zij anders en beter zijn dan concurrenten willen zij ervoor zorgen dat meer mensen het gaan gebruiken. Ook is besproken wat voor impact de oplossing zou kunnen hebben voor AkzoNobel. Zo zou onder andere het updaten en opnieuw printen van boekjes niet meer hoeven. Dit zou dan vooral met duurzaamheid en kostenbesparing te maken hebben.

Uit het gesprek zijn een vijftal speerpunten gekomen waarop de app zich zal gaan focussen, deze zijn in volgorde van belangrijkheid:

Gebruikers helpen

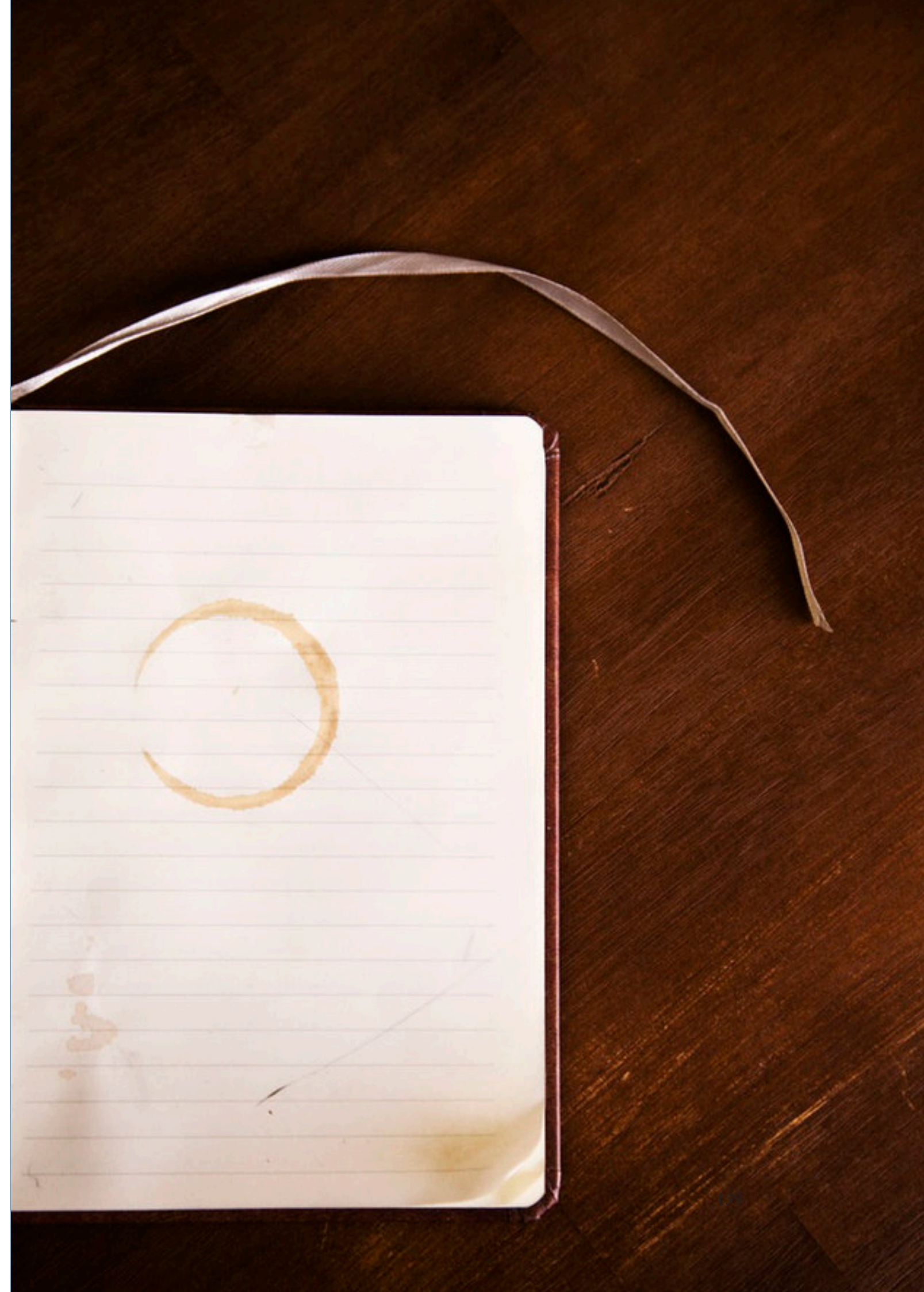
Preventie van schade en educatie over schade

Versterken brand van AkzoNobel

Data inzamelen over paint defects

Een ander punt is dat de uitwerking laagdrempelig is en vooral visueel is. Dit zal onder andere terugkomen in het beeld wat gebruikt wordt. Voor AkzoNobel zijn de speerpunten en de laagdrempeligheid de belangrijkste business goals.

Het is belangrijk om de prototypes die gecreëerd gaan worden te voorzien van engelse tekst en labels, omdat de medewerkers die de applicatie te zien gaan krijgen niet allemaal Nederlands spreken



Bijlage C: Kleurgebruik Business units AkzoNobel

In deze bijlage staan de kleuren die gebruikt worden door de verschillende Business units van AkzoNobel. Dit geeft een impressie van het onderlinge kleurverschil binnen AkzoNobel.

De eerste afbeelding toont de verschillende business areas en de kleuren die hierbij horen. Ook worden de verschillende kleurverlopen getoond die voorkomen. Zoals in het onderzoek is verteld is de Corporate and Global palette degene waar ik me aan zou moeten houden.

De tweede afbeelding toont de verschillende kleurcodes die bij elke business area hoort.

BA color coding

Below is an overview of the color coding for each Business Area. Again, the color palette should be perceived as a guide for your Business Area, although it is permitted to also use colors from other palettes, but in a more supportive way.



Guidelines

Color | Solid colors

Solid colors

Use solid colors consistently across a wide range of applications.

Please note: The AkzoNobel color selection is divided into four distinct palettes. It is advised to use the color palette intended for your Business Area, however it is possible to also use colors from other palettes, but in a supportive manner.

 Red PMS 032 C C0/M90/Y86/K0 R228/G49/B44 Hex E4312C	 Orange PMS 021 C C0/M53/Y100/K0 R241/G142/B0 Hex F18E00	 Yellow PMS 116 C C0/M12/Y95/K0 R254/G203/B0 Hex FECB00	 Lime PMS 390 C C22/M0/Y100/K8 R206/G205/B0 Hex CECB00	 Green PMS 376 C C50/M0/Y100/K0 R150/G191/B13 Hex 96BF0D	 Turquoise PMS 3135 C C100/M0/Y16/K9 R0/G146/B187 Hex 0092B8
BA color coding: Decorative Paints	BA color coding: Decorative Paints	BA color coding: Decorative Paints	BA color coding: Specialty Chemicals	BA color coding: Specialty Chemicals	BA color coding: Specialty Chemicals
 Pale Red PMS 183 C C0 M46 Y21 K0 R242 G166 B170 Hex F2A6AA	 Pale Orange PMS 1485 C C0/M27/Y54/K0 R251/G198/B130 Hex FBC682	 Pale Yellow PMS 100 C C0/M0/Y51/K0 R255/G245/B152 Hex FFF598	 Pale Lime PMS 388 C C14/M0/Y79/K0 R234/G227/B76 Hex EAE34C	 Pale Green PMS 374 C C24/M0/Y57/K0 R211/G222/B137 Hex D3DE99	 Pale Turquoise PMS 3115 C C63/M0/Y18/K0 R85/G190/B207 Hex 55BECF
BA color coding: Decorative Paints	BA color coding: Decorative Paints <u>End-user segment:</u> Buildings and infrastructure (60%)	BA color coding: Decorative Paints	BA color coding: Specialty Chemicals	BA color coding: Specialty Chemicals <u>End-user segment:</u> Consumer Goods (60%)	BA color coding: Specialty Chemicals <u>End-user segment:</u> Industrial (60%)
 Purple PMS 266 C C79/M90/Y0/K0 R86/G55/B138 Hex 56378A	 Violet PMS 254 C C52/M96/Y0/K0 R149/G45/B152 Hex 952D98	 Fuchsia PMS 207 C C0/M100/Y43/K19 R195/G0/B74 Hex C3004A	 Dark Blue PMS 294 C C100/M58/Y0/K21 R0/G81/B146 Hex 005192	 Gray Blue PMS 5405 C C68/M35/Y17/K49 R68/G105/B125 Hex 44697D	 Gray PMS Cool Gray 10 C C0/M2/Y0/K60 R134/G134/B136 Hex 868688
BA color coding: Performance Coatings	BA color coding: Performance Coatings	BA color coding: Performance Coatings & Decorative Paints	BA color coding: Corporate and Global	BA color coding: Corporate and Global	BA color coding: Corporate and Global
 Pale Purple PMS 264 C C26/M29/Y0/K0 R197/G187/B218 Hex C58BDA	 Pale Violet PMS 252 C C23/M67/Y0/K0 R201/G102/B205 Hex C966CD	 Pale Fuchsia PMS 205 C C0/M84/Y9/K0 R224/G69/B122 Hex E64487	 Light Blue PMS Process Blue C100/M10/Y0/K10 R0/G138/B197 Hex 00B8C5	 Pale Gray Blue PMS 5445 C C21/M5/Y4/K5 R185/G201/B208 Hex B9C9D0	 Pale Gray PMS Cool Gray 7 C C0/M0/Y0/K37 R183/G185/B186 Hex B7B9BA
BA color coding: Performance Coatings <u>End-user segment:</u> Transportation (60%)	BA color coding: Performance Coatings	BA color coding: Performance Coatings & Decorative Paints	BA color coding: Corporate and Global	BA color coding: Corporate and Global	BA color coding: Corporate and Global
 Khaki PMS 5753 C C42/M16/Y80/K62 R01/G99/B52 Hex 5B6334	 Pale Khaki PMS 5803 C C12/M2/Y24/K9 R203/G207/B179 Hex C8CFB3	 Brown PMS 478 C C40/M86/Y100/K30 R128/G51/B27 Hex 80331B	 Pale Brown PMS 479 C C30/M48/Y57/K0 R189/G142/B110 Hex BDBE6E		
BA color coding: Specialty Chemicals	BA color coding: Specialty Chemicals	BA color coding: Specialty Chemicals	BA color coding: Performance Coatings		

Bijlage D: Tabel concurrentieanalyse

Binnen deze bijlage zijn de resultaten van de concurrentieanalyse te zien. Deze is in een tabelvorm opgemaakt, zodat het verschil van de onderlinge concurrenten makkelijk te zien is.

Naam concurrent	Analoog of digitaal	Clickable?	Categorisatie?	Afbeeldingen?	Huisstijl?	Iconen?	D / C / P / R?
Dupont	Analoog			(X)	X		C / P / R
Axalta	Analoog		X	X	X		D / C / P / R
Standex	Analoog		X	X	X	X	C / P / R
BASF	Analoog			X	X		D / C / P / R
Glasurit	Digitaal	X		X	X		D / C / R
PPG	Analoog		X	(X)	X		D / C / P / R
AAP	Analoog			X	X		D / C / P / R

D = Description

C = Causes

P = Prevention

R = Rectification

Bijlage E: Organisatie structuren

In deze bijlagen staan organisatie structuren die ik niet zal gebruiken maar wel heb overwogen in mijn onderzoek.

Hiërarchie:
De hiërarchie is al hartstikke oud en wordt voor heel veel gebruikt. Het is een aanpak waarbij je van boven naar beneden werkt met verschillende vertakkingen op de subniveaus (Spencer, 2010, Figuur 16 - 1, p. 180). Een stamboom is een goed voorbeeld van een hiërarchie, verschillende familieleden krijgen kinderen en de stamboom groeit uit. Een aantal van deze kinderen trouwt ook weer enzovoort. Een belangrijk punt bij een hiërarchie is dat de stamboom niet een gebrek aan breedte of diepte mag hebben. Wanneer één van de twee ontbreekt gaat het al snel mis en raken gebruikers het overzicht kwijt (Spencer, 2010, p. 177; Morville & Rosenfeld, 2006, p. 71).

Hypertext:
Een hypertext structuur (of eerder anti-structuur) is een structuur waarbij alle pagina's via de teksten door kunnen linken naar andere pagina's. Een goed voorbeeld hiervan zijn verschillende wiki's. Deze websites zijn vaak ook niet helemaal af en zullen ze altijd door blijven groeien. (Spencer, 2010, p. 177; Morville & Rosenfeld, 2006, p. 75)

Sequential:
Sequentie structuren nemen gebruikers vaak bij de hand beet en leiden hen door een voorgedefinieerd pad. Dit zie je vaak tijdens het afrekenen op webshops, waarbij stapsgewijs gebruikers hun personalia invullen om af te rekenen.

Bijlage F: Interviewvragen

Binnen deze bijlage zijn de interviewvragen te zien. Per onderdeel van het interview is extra onderbouwing gegeven waarom dit belangrijk is.

Hoe oud bent u?	
Deel 1: Bent u in het bezit van een smartphone (thuis of op de werkvloer)? In het bezit van smartphone: Waarvoor gebruikt u de smartphone zoal? Zoekt u wel eens informatie op via uw smartphone? Wat voor informatie zoekt u op via uw smartphone? Op welke manier zoekt u deze informatie? Kijkt u hierbij veel naar tekst of het gebruik van afbeeldingen? Niet in het bezit van smartphone: Is er een reden dat u geen smartphone heeft?	Deel 2: Zoekt u wel eens informatie op over verfschade? Waarop zoekt u deze informatie? Gebruikt u bijvoorbeeld een boek als het Problem Prevention boek van AkzoNobel? Zoekt u deze informatie vooraf of tijdens het reparatieproces?
Bent u in het bezit van een tablet (thuis of op de werkvloer)? In het bezit van tablet: Waarvoor gebruikt u deze? Zoekt u wel eens informatie via uw tablet? Wat voor informatie zoekt u op via uw tablet? Op welke manier doet u dit? Kijkt u hierbij veel naar tekst of het gebruik van afbeeldingen? Niet in het bezit van tablet: Zou u voor zakelijke doeleinden een tablet willen gebruiken?	inhoudelijke vragen boek: Wat vindt u van de hoeveelheid informatie? Komt de informatie duidelijk over? Wat vindt u van het beeldgebruik? Deel 3: Draagt u beschermende kleding tijdens uw werkzaamheden? Wat voor kleding draagt u dan zoal? Beperkt de kleding wat u kunt doen? Beperkt de kleding wat u kunt zien? Wanneer draagt u deze kleding? Alleen tijdens het herspuiten van auto's? of ook op de werkplaats zelf? Hoe is de belichting binnen de werkplaats? Zorgt de belichting binnen de werkplaats voor problemen met digitale apparatuur?

Bijlage G: Interview resultaten

G.I: Interview 1

Hoe oud bent u? 52	De informatie lijkt op sommige punten summier. Ook is dit in het Engels. Komt de informatie duidelijk over? Ja, de informatie is duidelijk en begrijpelijk Wat vindt u van het beeldgebruik? Sommige foto's kunnen beter, vooral de doorsnedes.
Bent u in het bezit van een smartphone (thuis of op de werkvloer)? Ja. Waarvoor gebruikt u de smartphone zoal? Bellen natuurlijk. Daarnaast internet en social media. Zoekt u wel eens informatie op via uw smartphone? Ja Wat voor informatie zoekt u op via uw smartphone? Locaties waar ik moet zijn, informatie over personen via social media. Op welke manier zoekt u deze informatie? Social media en andere applicaties.	Draagt u beschermende kleding tijdens uw werkzaamheden? Ja, tijdens het spuiten. Wat voor kleding draagt u dan zoal? Een beschermend pak, samen met wegwerphandschoenen en gezichtsbescherming. Beperkt de kleding wat u kunt doen? Niet per se. Maar wanneer we de kleding dragen gaan we een auto spuiten en daarna gaat alles weer uit. Beperkt de kleding wat u kunt zien? - Wanneer draagt u deze kleding? - vraag is al beantwoord. Alleen tijdens het herspuiten van auto's? of ook op de werkplaats zelf? - vraag is al beantwoord. Hoe is de belichting binnen de werkplaats? De belichting is zo ingesteld dat het binnen de spuitruimtes daglicht nabootst. Dit moet dan ook omdat anders de kleuren niet overeenkomen wanneer de auto naar buiten gaat. In de werkplaats zelf hangt normale verlichting. Zorgt de belichting binnen de werkplaats voor problemen met digitale apparatuur? Zelf heb ik er weinig last van.
Bent u in het bezit van een tablet (thuis of op de werkvloer)? Ja, voor werk Waarvoor gebruikt u deze? Voor werk vooral. Zoekt u wel eens informatie via uw tablet? Ja Wat voor informatie zoekt u op via uw tablet? Informatie over verf en het mixen hiervan. Op welke manier doet u dit? Daar zijn apps voor. Die staan standaard geïnstalleerd zodat wij die kunnen gebruiken.	
Zoekt u wel eens informatie op over verfschade? Ja. Sommige soorten lijken heel erg op elkaar namelijk. Waarop zoekt u deze informatie? Verschillende manieren. Gebruikt u bijvoorbeeld een boek als het Problem Prevention boek van AkzoNobel? Ja zoiets, hoewel deze wat verouderd lijkt... Zoekt u deze informatie vooraf of tijdens het reparatieproces? Vooraf. Wanneer ik een auto wil gaan spuiten wil ik vooraf de informatie weten. Anders draag ik al beschermende kleding en is het zoeken lastig. inhoudelijke vragen boek: Wat vindt u van de hoeveelheid informatie?	

G.II: Interview 2

Hoe oud bent u?
27

Bent u in het bezit van een smartphone (thuis of op de werkvloer)?

Ja.
Waarvoor gebruikt u de smartphone zoal?
Verschillende dingen. Social media bijvoorbeeld
Zoekt u wel eens informatie op via uw smartphone?
Ja
Wat voor informatie zoekt u op via uw smartphone?
Veel soorten informatie. Dit kan van websites tot social media anders zijn.
Op welke manier zoekt u deze informatie?
Internet.

Bent u in het bezit van een tablet (thuis of op de werkvloer)?
Nee.
Zou u voor zakelijke doeleinden een tablet willen gebruiken?
Zou kunnen, maar dat hoeft niet per se.

Zoekt u wel eens informatie op over verfschade?
Nee, ik weet alles wel.

inhoudelijke vragen boek:
Wat vindt u van de hoeveelheid informatie?
Ik ben niet heel goed in Engels, maar ik begrijp wel waar het over gaat. Ik kan begrijpen dat een boek als dit voor leerlingen heel interessant zou zijn. Maar dan moet het wel Nederlands zijn denk ik.
Komt de informatie duidelijk over?
-
Wat vindt u van het beeldgebruik?
De foto's zijn over het algemeen wel duidelijk.

Draagt u beschermende kleding tijdens uw werkzaamheden?
Ja
Wat voor kleding draagt u dan zoal?
Een pak wat bescherming biedt. Dit zorgt er ook voor dat de auto's geen stof krijgen wat voor problemen kan zorgen tijdens het spuiten.

Beperkt de kleding wat u kunt doen?
Nee, heb er geen last van.
Beperkt de kleding wat u kunt zien?
Nee, je draagt wel een beschermende bril maar die zorgt er niet voor dat je niets ziet.
Wanneer draagt u deze kleding?
Alleen tijdens het autospuiten.
Alleen tijdens het herspuiten van auto's? of ook op de werkplaats zelf?
- vraag is al beantwoord.
Hoe is de belichting binnen de werkplaats?
De belichting zorgt voor mij niet voor problemen.
Zorgt de belichting binnen de werkplaats voor problemen met digitale apparatuur?
- vraag is al beantwoord.

G.III: Interview 3

Hoe oud bent u?
30

Bent u in het bezit van een smartphone (thuis of op de werkvloer)?

Ja.
Waarvoor gebruikt u de smartphone zoal?
Van alles, bellen en apps gebruiken. Internet
Zoekt u wel eens informatie op via uw smartphone?
Jazeker, reisinformatie, en via het internet natuurlijk
Wat voor informatie zoekt u op via uw smartphone?
- vraag is al beantwoord.
Op welke manier zoekt u deze informatie?
Internet.

Bent u in het bezit van een tablet (thuis of op de werkvloer)?
Ja hier op kantoor
Waarvoor gebruikt u deze?
Werk, er staat veel informatie binnen vooringestelde applicaties.
Zoekt u wel eens informatie via uw tablet?
Ja, dit is dan echter wel alleen voor werk.
Wat voor informatie zoekt u op via uw tablet?
- vraag is al beantwoord
Op welke manier doet u dit?
apps die op de tablet staan
Zoekt u wel eens informatie op over verfschade?
Ja. Ik haal soms verschillende soorten door elkaar omdat ze op elkaar lijken.

inhoudelijke vragen boek:
Wat vindt u van de hoeveelheid informatie?
De informatie is basis maar wel goed. Het lijkt erop dat het wel wat oudere informatie is.
Komt de informatie duidelijk over?
Ja, de informatie is duidelijk.
Wat vindt u van het beeldgebruik?
Het beeldgebruik is goed, alleen denk ik dat de foto's van de doorsnede onduidelijk zijn.

Draagt u beschermende kleding tijdens uw werkzaamheden?
Ja, een pak en wegwerphandschoenen. Die handschoenen mogen wij ook niet opnieuw

gebruiken in verband met stofdeeltjes die tussen de verflagen kunnen komen.
Wat voor kleding draagt u dan zoal?
- vraag is al beantwoord.
Beperkt de kleding wat u kunt doen?
Nee.
Beperkt de kleding wat u kunt zien?
Nee.
Wanneer draagt u deze kleding?
Vlak voordat ik ga spuiten trek ik het aan.
Alleen tijdens het herspuiten van auto's? of ook op de werkplaats zelf?
Alleen tijdens het spuiten ja. Daarna gaat het weer uit.
Hoe is de belichting binnen de werkplaats?
De spuitruimte moet altijd afgesteld staan op daglicht. De werkplaats zelf is meestal open of er brand normale verlichting.
Zorgt de belichting binnen de werkplaats voor problemen met digitale apparatuur?
Hoe bedoel je?
Zijn dingen slechter leesbaar op mobieltjes?
Oh, nee.

G.IV: Interview 4

Hoe oud bent u?
40

Bent u in het bezit van een smartphone (thuis of op de werkvloer)?

Ja.

Waarvoor gebruikt u de smartphone zoal?

Voor heel veel dingen

Zoekt u wel eens informatie op via uw smartphone?

Natuurlijk.

Wat voor informatie zoekt u op via uw smartphone?

Best veel eigenlijk. Videos, reisinformatie, social media, internet, noem maar op.

Op welke manier zoekt u deze informatie?

Internet en applicaties.

Bent u in het bezit van een tablet (thuis of op de werkvloer)?

Nee.

Zou u voor zakelijke doeleinden een tablet willen gebruiken?

Geen interesse in.

Zoekt u wel eens informatie op over verfschade?

Wel eens ja, niet vaak.

Waarom zoekt u deze informatie dan?

Soms heb ik meerdere foto's nodig om te zien wat voor type schade het is, zodat ik kan vergelijken.

inhoudelijke vragen boek:

Wat vindt u van de hoeveelheid informatie?

Het is niet heel veel informatie. Het koppelen van oorzaak en de preventie is wel heel goed gedaan. Dit maakt meteen duidelijk waar en hoe iets is misgegaan.

Komt de informatie duidelijk over?

Jazeker, de meeste informatie is duidelijk.

Alleen de omschrijving is wat kort.

Wat vindt u van het beeldgebruik?

De meeste foto's zijn goed. Alleen zijn ze doorsnede foto's voor identificatie totaal niet functioneel.

Draagt u beschermende kleding tijdens uw werkzaamheden?

Ja, een pak en wegwerphandschoenen. Die handschoenen mogen wij ook niet opnieuw gebruiken in verband met stofdeeltjes die tussen de verflagen kunnen komen.

Wat voor kleding draagt u dan zoal?

- vraag is al beantwoord.

Beperkt de kleding wat u kunt doen?

Nee.

Beperkt de kleding wat u kunt zien?

Nee.

Wanneer draagt u deze kleding?

Vlak voordat ik ga spuiten trek ik het aan.

Alleen tijdens het herspuiten van auto's? of ook op de werkplaats zelf?

Alleen tijdens het spuiten ja. Daarna gaat het weer uit.

Hoe is de belichting binnen de werkplaats?

Op de werkplaats hangen gewoon TL buizen.

De garagedeuren staan ook wel vaak open dus er komt ook wel daglicht binnen. Het is hier niet per se donker.

Zorgt de belichting binnen de werkplaats voor problemen met digitale apparatuur?

Nee, alles is gewoon goed leesbaar hier.

G.V: Interview 5

Hoe oud bent u?
32

Bent u in het bezit van een smartphone (thuis of op de werkvloer)?

Ja

Waarvoor gebruikt u de smartphone zoal?

Zoekt u wel eens informatie op via uw smartphone?

Wat voor informatie zoekt u op via uw smartphone?

Op welke manier zoekt u deze informatie?
Internet.

Bent u in het bezit van een tablet (thuis of op de werkvloer)?

Ja, voor werkzaamheden binnen het bedrijf.

Hierop staan verschillende apps die wij kunnen gebruiken. Hieronder valt bijvoorbeeld ook het mixen van kleuren.

Waarvoor gebruikt u deze?

- vraag is al beantwoord.

Zoekt u wel eens informatie via uw tablet?

Ja wat ik net zeg, de apps staan vol met informatie over onze werkzaamheden.

Wat voor informatie zoekt u op via uw tablet?

- vraag is al beantwoord.

Op welke manier doet u dit?

- vraag is al beantwoord.

Zoekt u wel eens informatie op over verfschade?

Nee.

Bent u dan bekend met een boekje als deze?

Niet echt, mag ik hem inkijken?

inhoudelijke vragen boek:

Wat vindt u van de hoeveelheid informatie?

Ik vind de informatie in dit boek wel goed.

Komt de informatie duidelijk over?

Ja de benamingen kloppen wel, de foto's zijn groot. Handig dat de oorzaken binnen categorieën staan.

Wat vindt u van het beeldgebruik?

De meeste foto's zijn wel goed en duidelijk.

Draagt u beschermende kleding tijdens uw werkzaamheden?

Alleen tijdens het autospuiten ja.

Wat voor kleding draagt u dan zoal?

Beschermende kleding in de vorm van een witte overall. Daarbij dragen we handschoenen.

Beperkt de kleding wat u kunt doen?

We dragen het alleen wanneer we een auto spuiten. Ik durf niet te zeggen of het me echt beperkt.

Beperkt de kleding wat u kunt zien?

Nee niet echt, je moet wel goed kunnen zien

wat je doet natuurlijk.

Wanneer draagt u deze kleding?

- vraag is al beantwoord.

Alleen tijdens het herspuiten van auto's? of ook op de werkplaats zelf?

- vraag is al beantwoord.

Hoe is de belichting binnen de werkplaats?

De belichting hier? Ik heb er geen moeite

mee. De spuitruimte heeft wel een speciale belichting nodig om het gelijk te stellen aan natuurlijk daglicht.

Zorgt de belichting binnen de werkplaats voor problemen met digitale apparatuur?

- vraag is al beantwoord.

Bijlage H: Persona

Binnen deze bijlage is de uitvergroete variant van het persona te zien. De persona bevat de frustraties en doelen van de doelgroep.



Naam: Aron van Dam
Leeftijd: 27
Functie: Autospuiter

- Frustraties:
- Slechte foto's binnen bestaande informatiebronnen
 - informatie is niet meer up to date
 - Kan niet even snel iets opzoeken zonder weg te lopen van de auto met verfschade

- Doelen:
- Wilt snel informatie opzoeken waar hij is, zonder dat hij eerst naar een kantoor moet voor een boekje
 - Wilt zo snel mogelijk de auto kunnen spuiten
 - Wilt minder fouten maken tijdens het autospuiten

Bijlage I: User needs

Binnen deze bijlage zijn de user needs opnieuw in te zien. Deze zijn te zien in onderstaande tabel.

Tabel 6: User needs

#	Als een	Wil ik	Zodat	Onderzoek
1	Autospuiter	kunnen zien hoe een paint defect eruit ziet	ik sneller kan zoeken naar het juiste defect.	Bedrijfsanalyse (4.5) Doelgroepanalyse (7)
2	Autospuiter	weten wat de oorzaak van een defect is	voor volgende keren weet wat ik kan doen om hetzelfde defect te voorkomen.	Bedrijfsanalyse (4.5)
3	Autospuiter	kunnen zien hoe een defect op te lossen is	ik sneller aan het werk kan gaan om het probleem op te lossen.	Bedrijfsanalyse (4.5)
4	Autospuiter	kunnen zien welke paint defects op elkaar lijken	deze met elkaar vergeleken kunnen worden.	Doelgroepanalyse (7)
5	Autospuiter	kunnen zoeken naar paint defects door middel van benamingen die voor mij bekend zijn	het zoeken naar defects makkelijker is voor mij.	Bedrijfsanalyse (4.3) Informatie organisatie (6)
6	Autospuiter	op locatie zoeken naar verfschade	ik de auto met schade kan vergelijken met informatie.	Doelgroepanalyse (7)
7	Autospuiter	informatie in de taal krijgen die ik spreek	Ik de informatie beter kan begrijpen.	Doelgroepanalyse (7)
8	Autospuiter	als eerste verfschade zien die ik vaak behandel	ik sneller verfschade kan identificeren.	Doelgroepanalyse (7)

Bijlage J: Presentatie onderzoeksresultaten

Binnen deze bijlage is de presentatie te vinden die ik gehouden heb voor Pieter Langenhof van AkzoNobel.

De presentatie is gegeven om de overdracht van onderzoeksresultaten te volbrengen. Dit heeft geleid tot een gesprek over het basisconcept. Blnnen de presentatie worden verschillende punten aangehaald zoals de concurrentie, de doelgroep en kansen voor AkzoNobel.

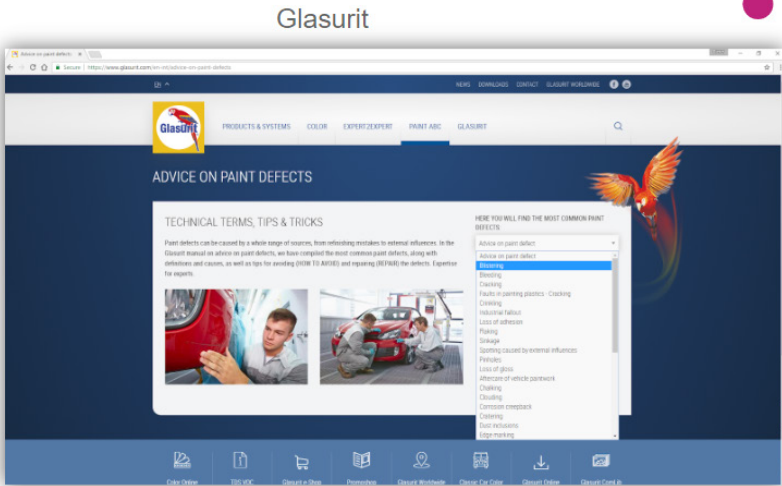


AkzoNobel

Paint Defects app

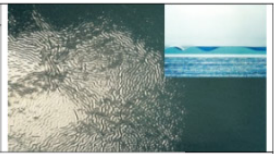
Concurrentie

- Veelal op papier
- Glasurit is digitaal
- Huisstijlen komen terug



Huidige systeem

- Categorieën
- Per cause een prevention
- Uitgebreide Rectification

Wrinkling		
Description Swelling of the fresh applied paint which is lifting from the existing substrate surface. This problem may appear direct during painting or during the drying process		
Rectification method Force-dry the recently applied paint by higher temperature and, after cooling down, sand the affected area until the wrinkling affected layer has been removed completely. Re-apply the paint with some care, especially when applying solvent borne paint, as the existing substrate shows some solvent sensitivity.		
	Cause: Prevention:	Incorrect product mixing; incompatible hardener or thinner mixed. Use the recommended products to mix as indicated in the TDS.
	Cause: Prevention:	Product applied on a substrate which was partially dry but not fully cured. Allow products to dry or flash-off sufficiently before the next product is applied; especially with a wet-on-wet system.
	Cause: Prevention:	Too long flash-off times or too fast drying (gel-phasing) when applying the primer-surfacer of a wet-on-wet system. Allow for the, in the TDS indicated flash-off times between coats and subsequent products to avoid gel-phasing.
	Cause: Prevention:	Insufficient layer thickness of the applied sealer or undercoat. Apply the recommended layers and layer thickness according TDS.

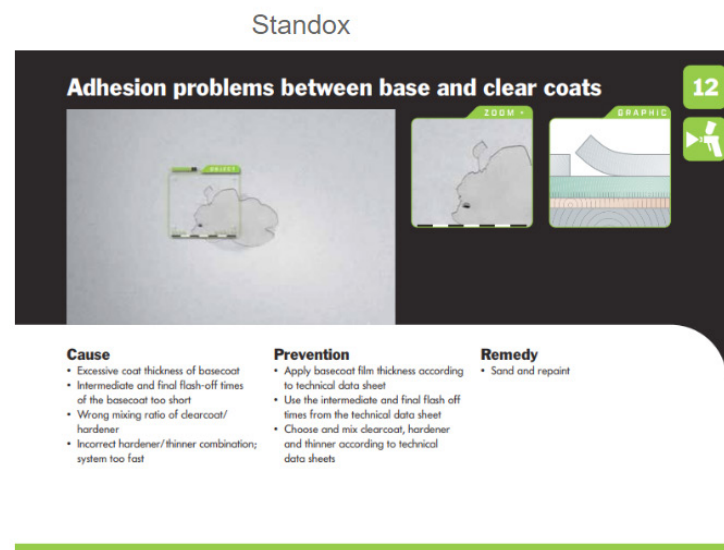
Concurrentie

- Gebruik van layers
- Meerdere namen per defect



Concurrentie

- Close-ups
- Illustraties



Context

- Beschermende kleding alleen wanneer gespoten wordt
- Gebruikers gaan de oplossing gebruiken voordat ze gaan spuiten
- Zoals besproken, tablets en mobieltjes vrijwel altijd aanwezig
- Belichting is geen probleem voor de oplossing

Doelgroep

- Bekend met mobiel / tablet
- Moeite met Engelse tekst
- Veel gebruik van beeld

AkzoNobel

Inspelen op:

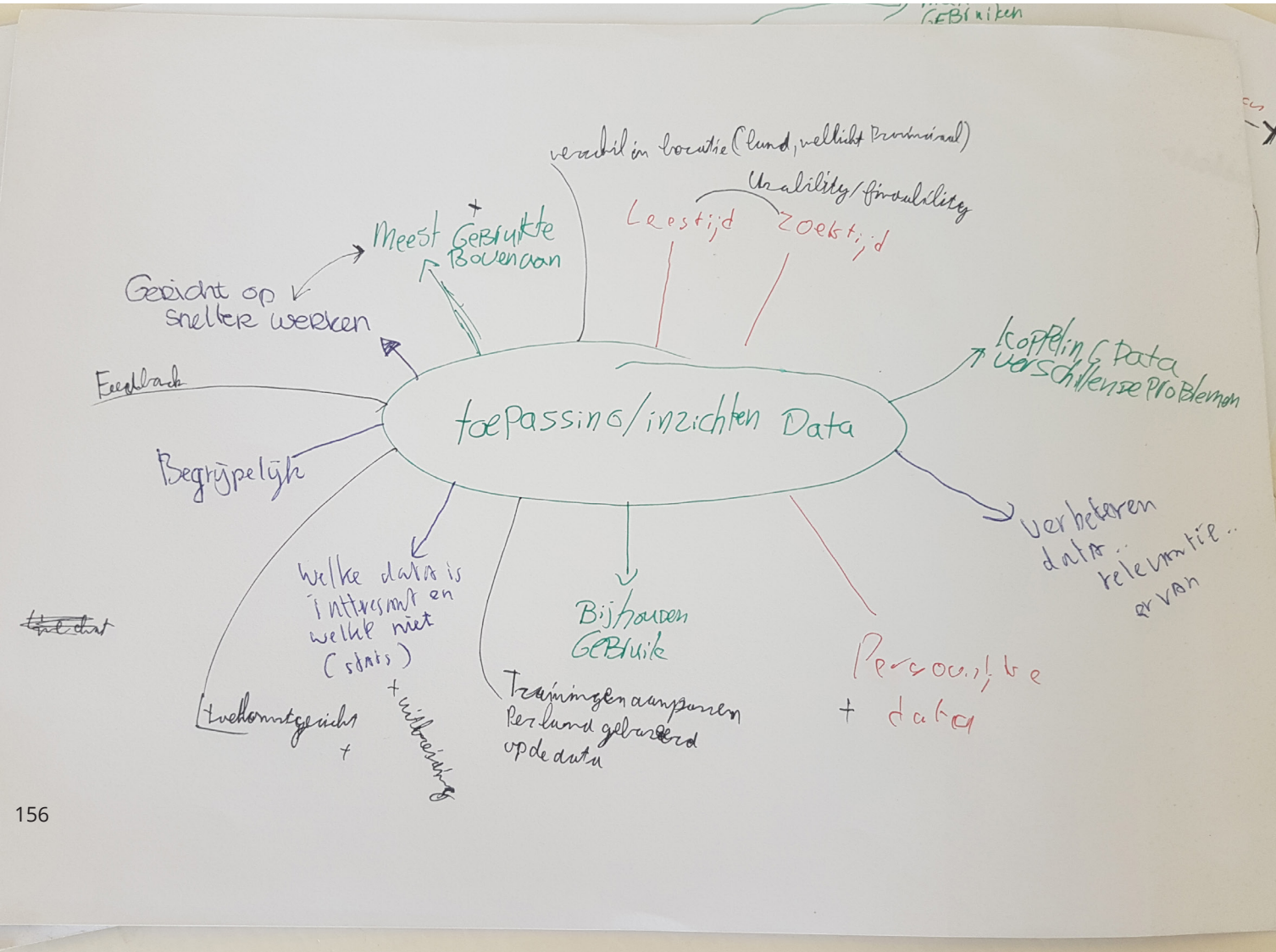
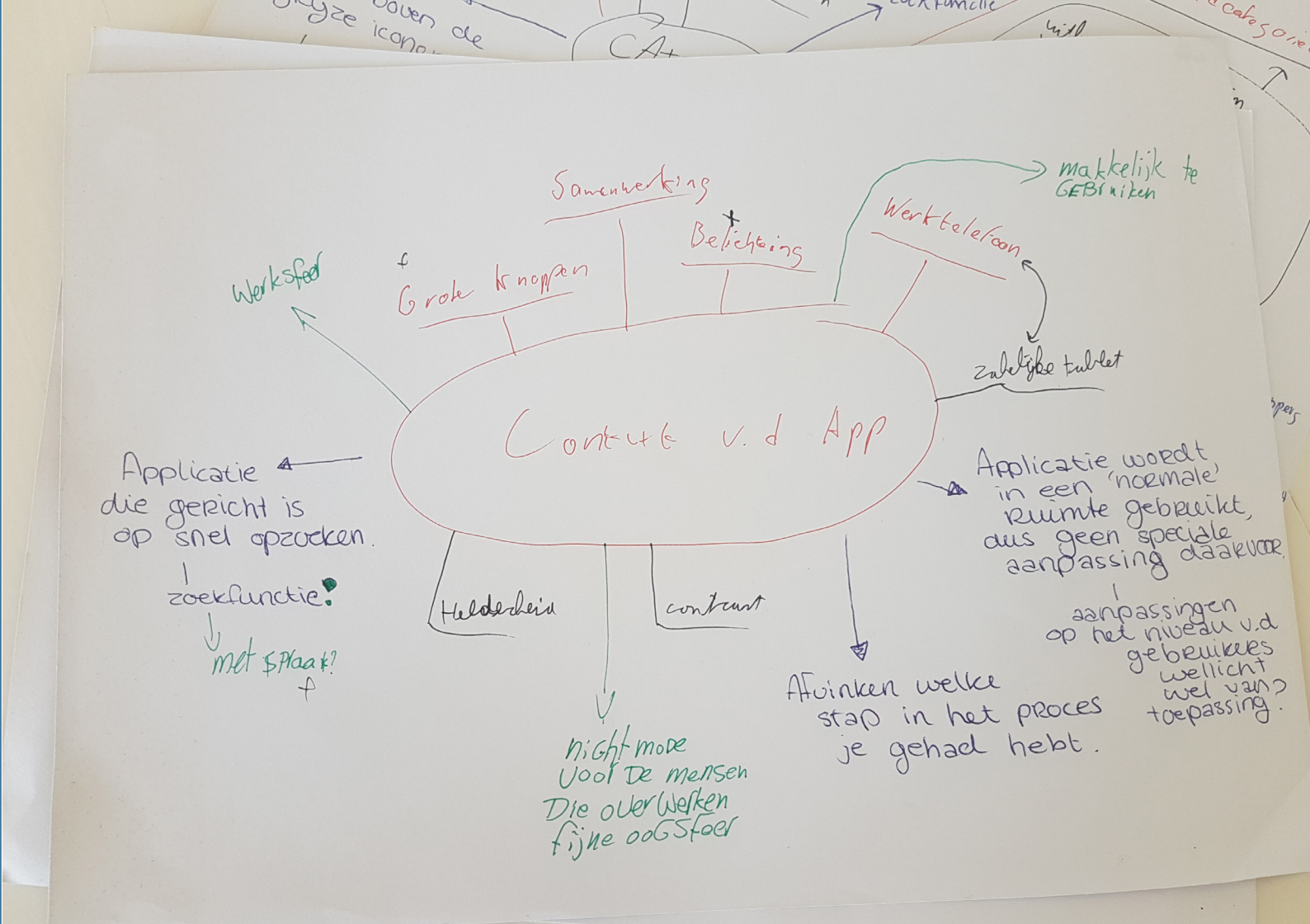
- Kleuren van AkzoNobel
- Integriteit
- Duurzaamheid
- Digitale media
- Gebruikersgericht
- Data verzamelen

Bijlage K: Brainwriting sessie

Binnen deze bijlage zijn de uitvergrote foto's van de brainwriting sessie te vinden. Elk blad bevat één vraagstuk waarop ideeën zijn bedacht. Voor het gemak staan bij de afbeeldingen lijstjes waarin de ideeën staan (omdat het handschrift wellicht niet altijd leesbaar is). De plusjes geven aan welke ideeën ik interessant vindt om toe te passen het basisconcept

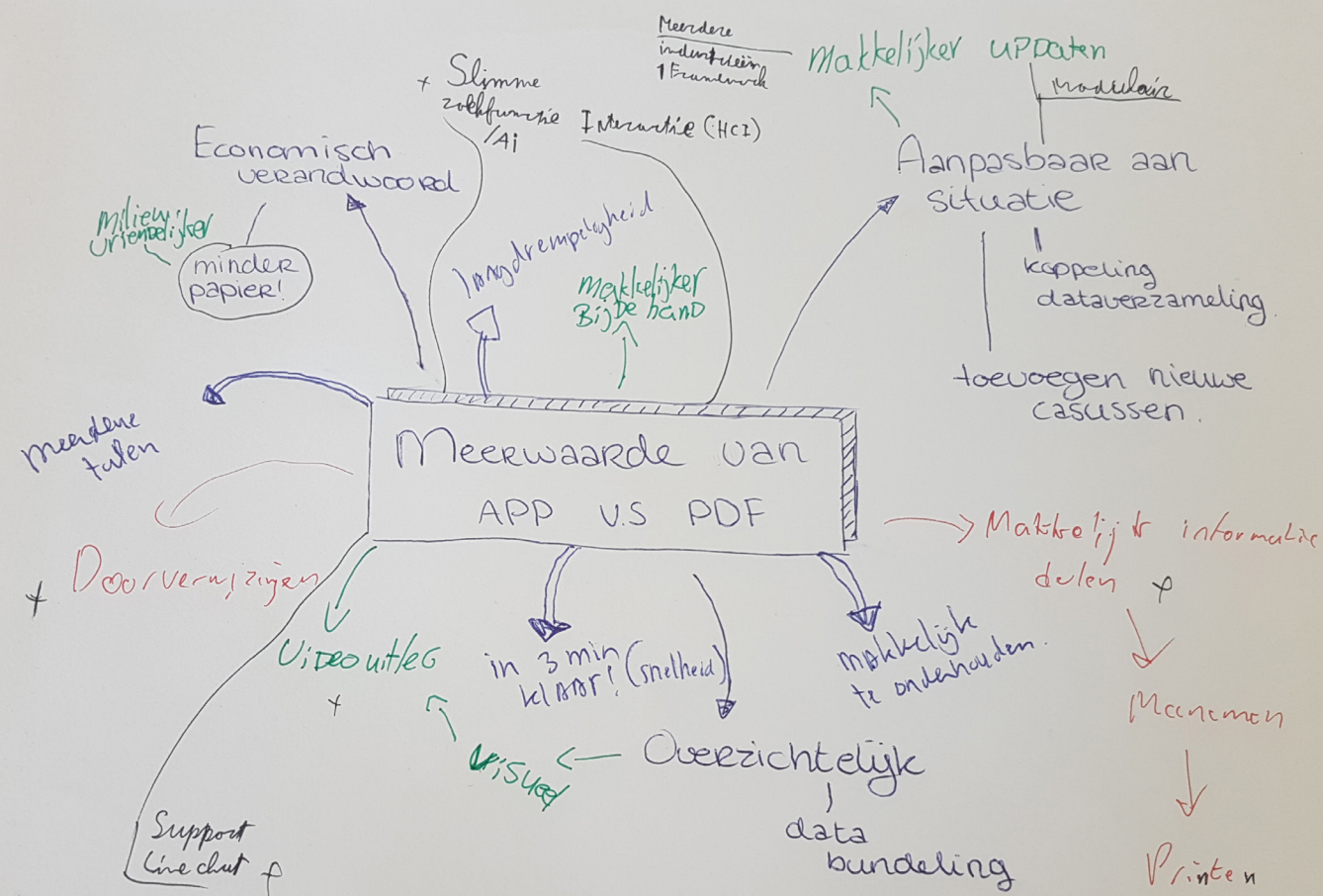
Toepassing/Inzichten data

- Verschil locatie (land, wellicht provinciaal)
- Leestijd
- Zoektijd
- Koppeling data bij verschillende problemen
- Verbeteren van data en de relevantie ervan
- Persoonlijke data +
- Bijhouden gebruik
- Trainingen aanpassen per land gebaseerd op data
- Statistieken
- Toekomstgericht +
- Begrijpelijk
- Feedback
- Gericht op sneller werken
- Meest gebruikte bovenaan +



Context van de applicatie

- Samenwerking
- Belichting +
- Makkelijk te gebruiken
- Werktelefoon / zakelijke tablet
- Applicatie wordt in een 'normale' ruimte gebruikt, dus geen speciale aanpassing daarvoor //Aanpassingen op het niveau van de gebruikers wellicht wel van toepassing?
- Afvinken welke stap in het proces je gehad hebt
- Contrast
- Nightmode voor mensen die overwerken
- Helderheid
- Applicatie die gericht is op snel opzoeken / Zoekfunctie //met spraak? +
- Werksfeer
- Grote knoppen +

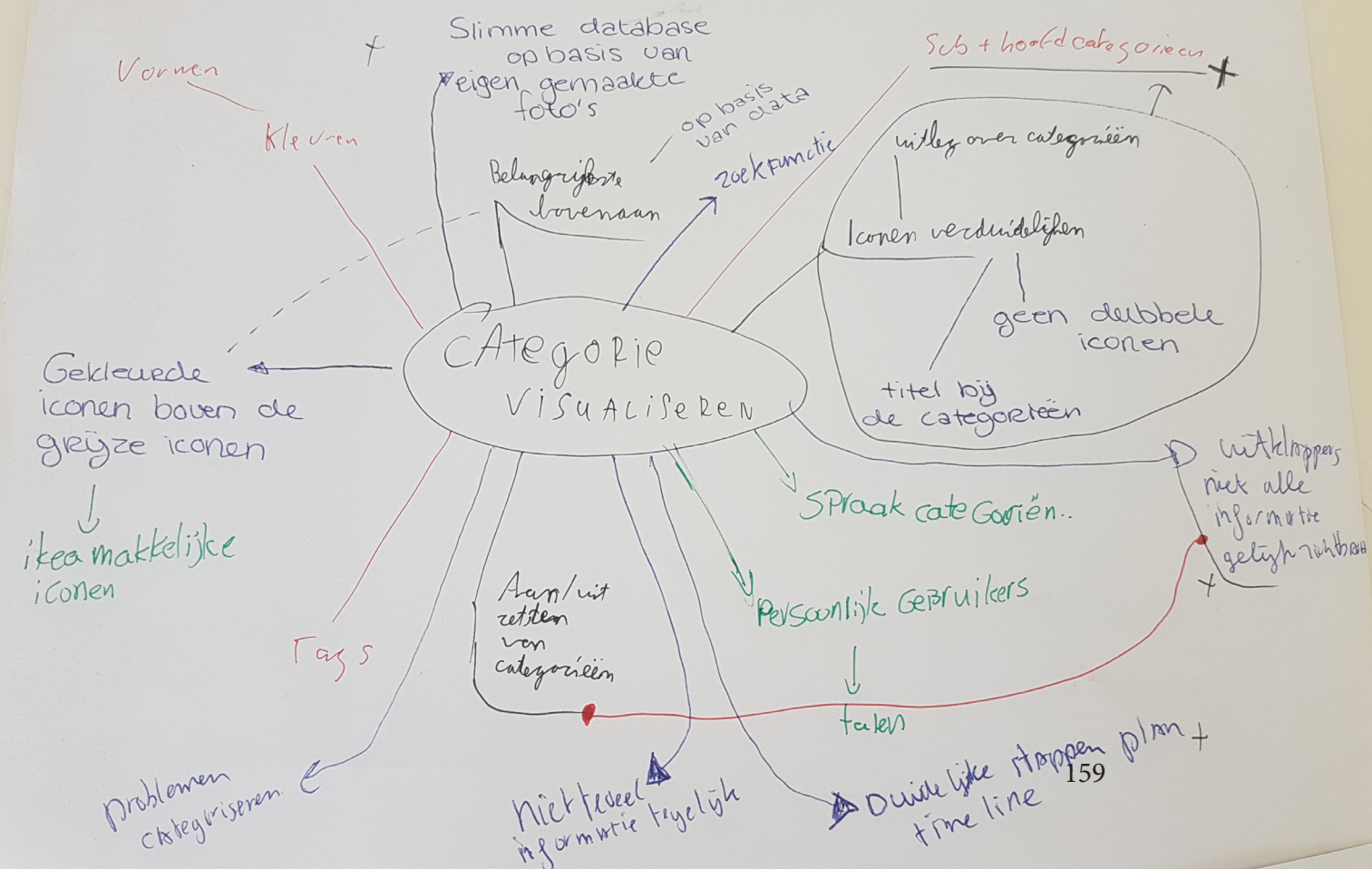


Categorie visualiseren

- Slimme database op basis van eigen gemaakte foto's +
- Belangrijkste bovenaan (op basis van data)
- Zoekfunctie
- Sub / hoofdcategorieën
- Iconen verduidelijken
- Uitklappers (niet alle informatie tegelijk zichtbaar maken) +
- Spraak categorieën
- Persoonlijk voor gebruikers in / talen
- Duidelijk stappenplan en timeline van het proces+
- Niet te veel informatie tegelijk
- Problemen categoriseren
- Tags
- Gekleurde iconen bovenaan
- Kleuren en vormen

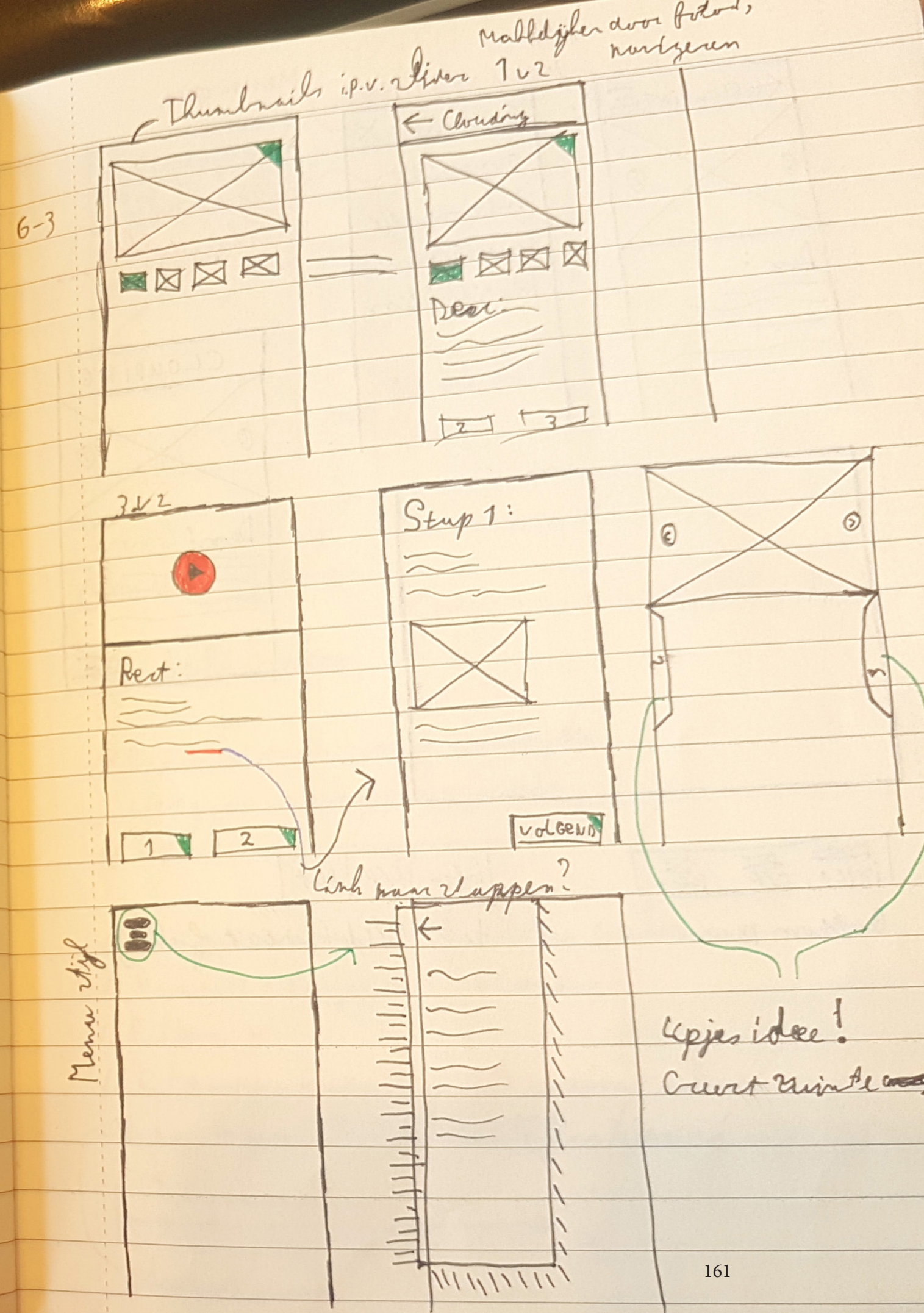
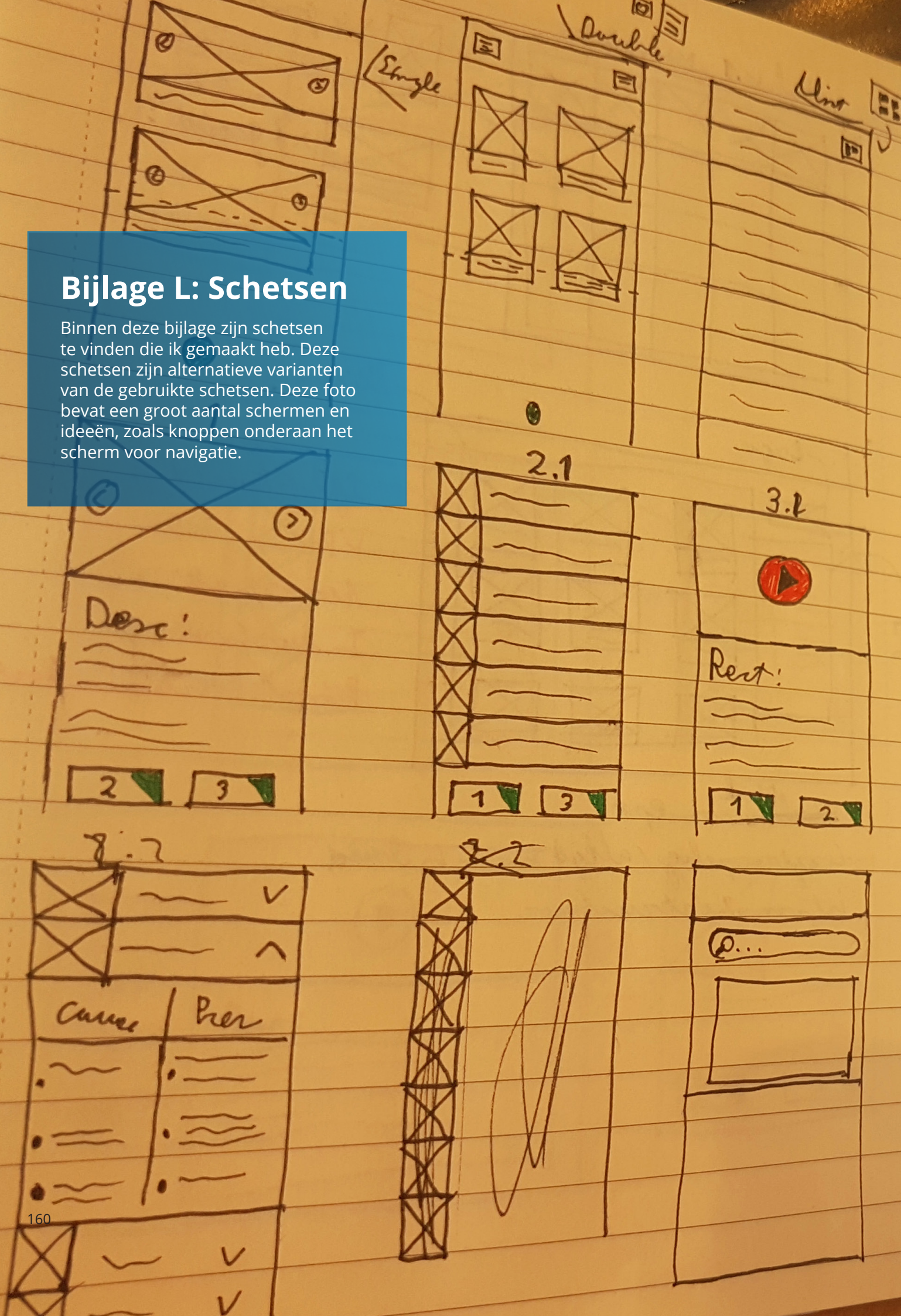
Meerwaarde van applicatie vs PDF

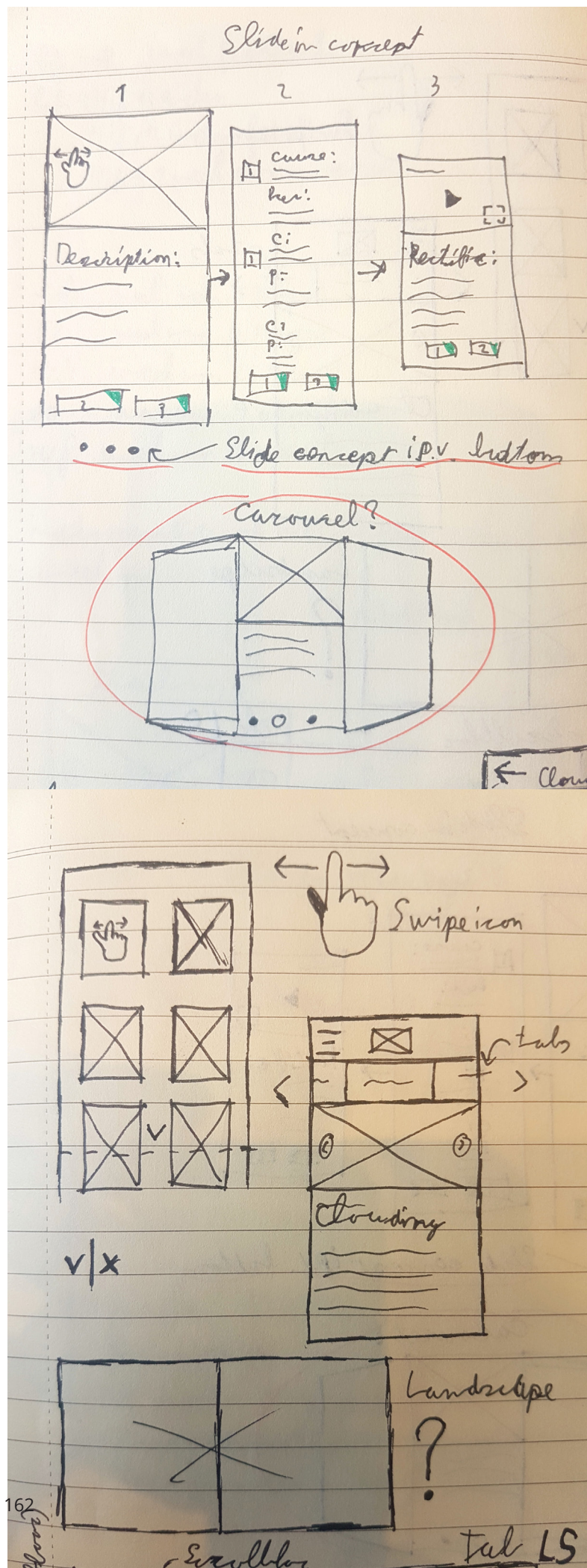
- Laagdrempeligheid
- Makkelijker bij de hand
- Interactie (HCI)
- Aanpasbaar aan situatie (makkelijker updaten / modulair / meerdere business units blijmaken, koppeling met data verzamelen, toevoegen nieuwe casussen)
- Makkelijk informatie delen / Meenemen en printen? +
- Makkelijk te onderhouden
- in 3 min klaar! (snelheid)
- Overzichtelijk (Data bundeling, visueel)
- Video uitleg +
- Support / live chat
- Doorverwijzingen +
- Meerdere talen
- Economisch verantwoord (Kernwaarde!)
- Slimme zoekfunctie/AI +



Bijlage L: Schetsen

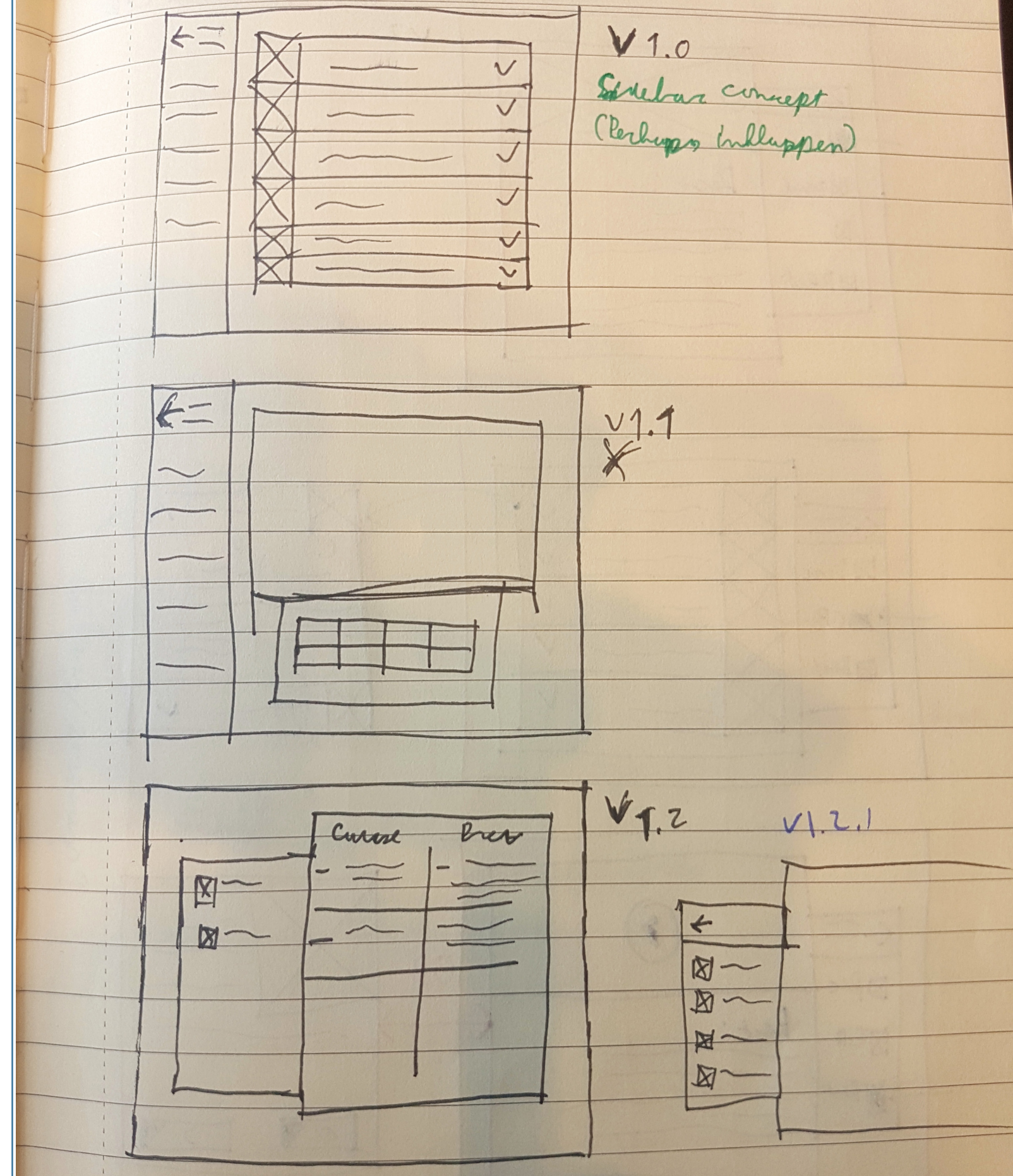
Binnen deze bijlage zijn schetsen te vinden die ik gemaakt heb. Deze schetsen zijn alternatieve varianten van de gebruikte schetsen. Deze foto bevat een groot aantal schermen en ideeën, zoals knoppen onderaan het scherm voor navigatie.





Ideeën voor navigatie door middel van swipen en het carousel idee daaronder.

Eerste vormen van een grid view en de description pagina (met tabs)



Schetsen van de tablet variant. Bovenaan is navigatie door middel van een sidebar te zien en onderaan gaat het al meer richting het uiteindelijke idee

Bijlage M: English guide to low fidelity prototype

Binnen deze bijlage is het document te vinden wat verstuurd is naar AkzoNobel. Dit document bevat per pagina een korte uitleg over het low fidelity prototype waarin kort wordt uitgelegd wat voor functionaliteiten er zijn. Daarnaast zijn links te vinden naar de prototypes (mobiel en tablet) en een link naar een filmpje. Doordat AkzoNobel internationaal werkt is het document in het Engels.

AkzoNobel Paint Defects
(working title)
LoFi Prototype V1

Introduction
This document contains a walkthrough for the mobile Paint Defects prototype.
In this document the flow will be explained, along with an explanation for the different kinds of elements found on the pages. Red elements in the prototype are clickable.

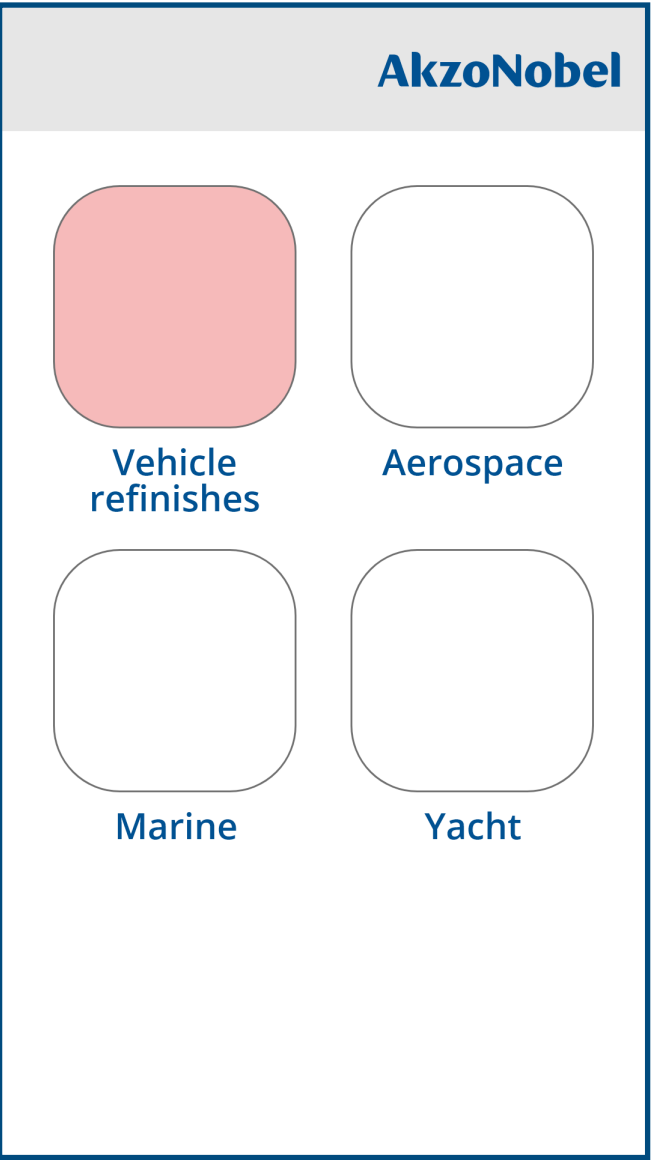
Adobe XD clickable prototypes

Mobile prototype
<https://xd.adobe.com/view/b083fc15-e567-4a6c-bf0e-1cbf49c5e2c1>

Tablet prototype
<https://xd.adobe.com/view/5bd78a6b-d7d9-4de9-b722-c71af29dd9ea/>

Video
Video with explanation of the prototype
https://drive.google.com/open?id=14JEBL3sFANFLx1z5En3Jyu1U_cq1nxie

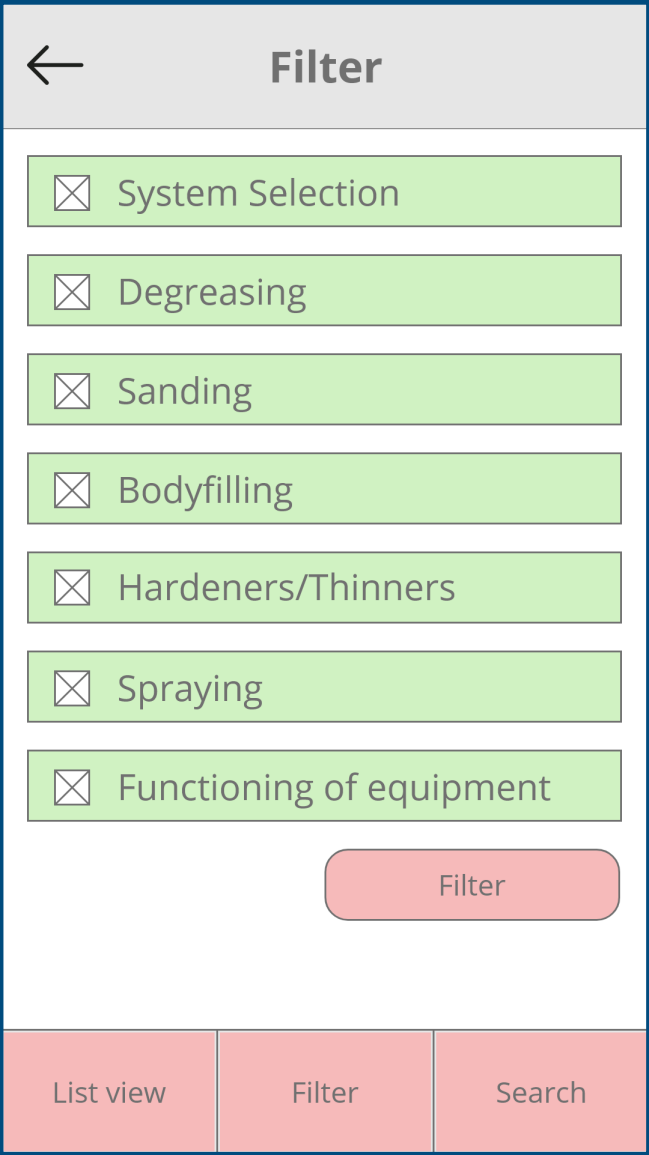
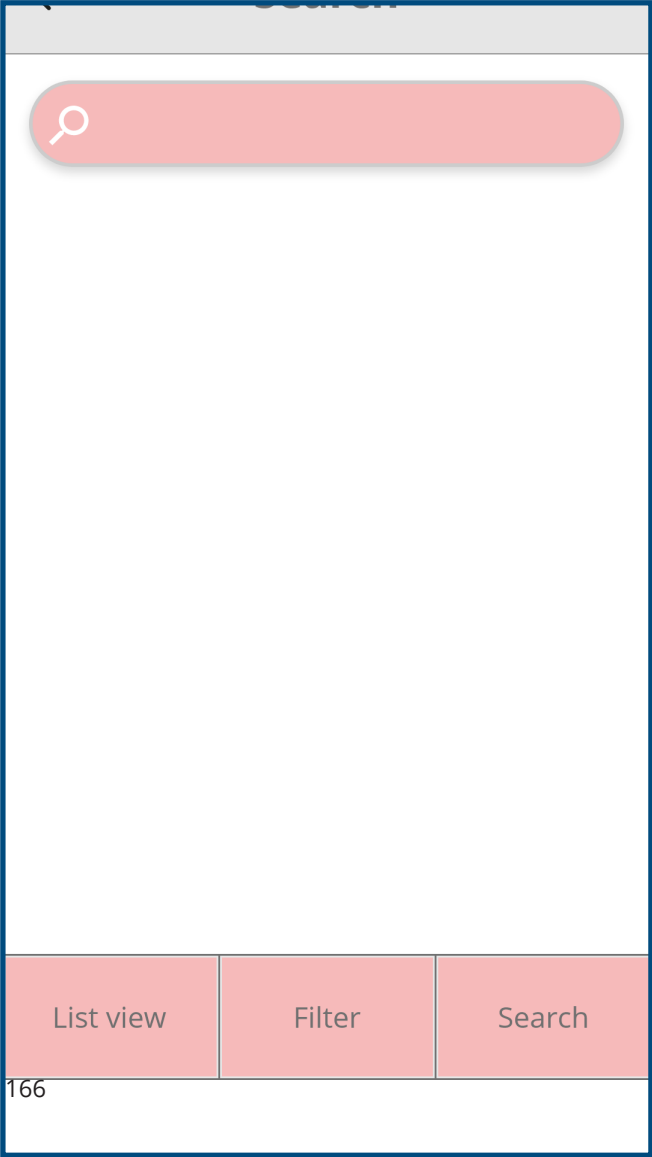
Startup page:
The first page contains the different business units for which the app could be realised. For now only the Vehicle Refinishes is clickable.



Grid and list views:
The second page contains an overview of the different kinds of paint defects that are known. there is a grid view, which contains images of the defects so that they could be recognized earlier, along with a list view which contains a list of all the paint defects without images. This has been added for usability, as the grid page could be very long to scroll through.

Along with all these elements there is a bottom navigation that users can use to navigate through the app. The content of this navigation can change based on the page on which the user is. In the bottom navigation on the grid and list view pages filter and search options are available, which redirect to other pages where users can filter and search for different kinds of paint defects.

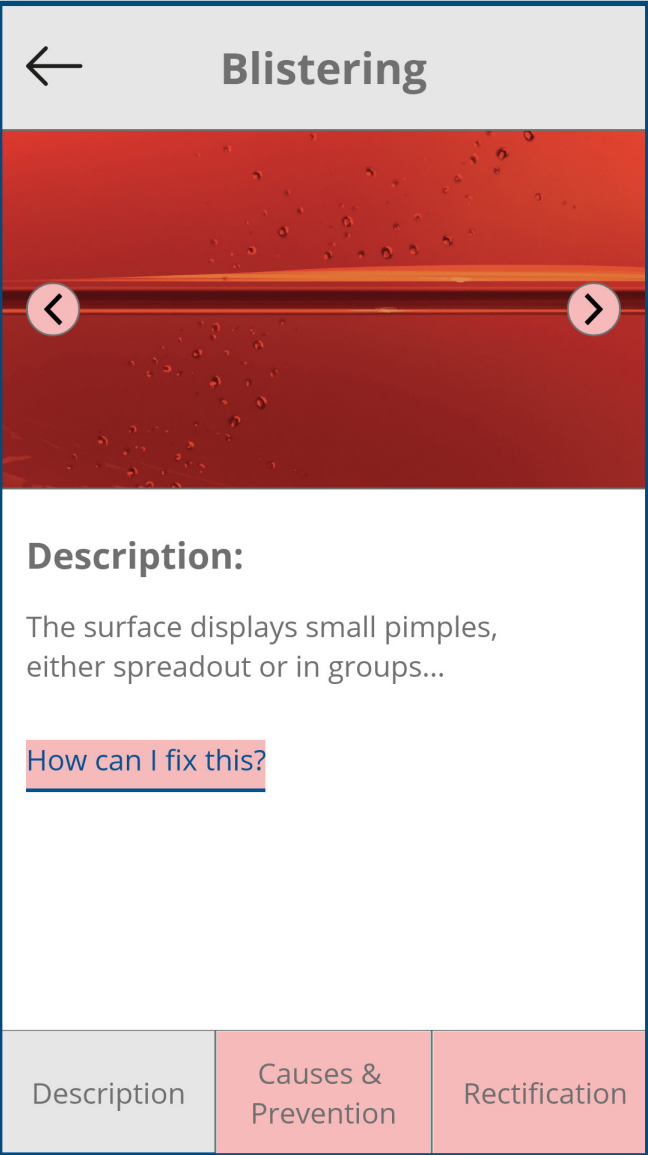
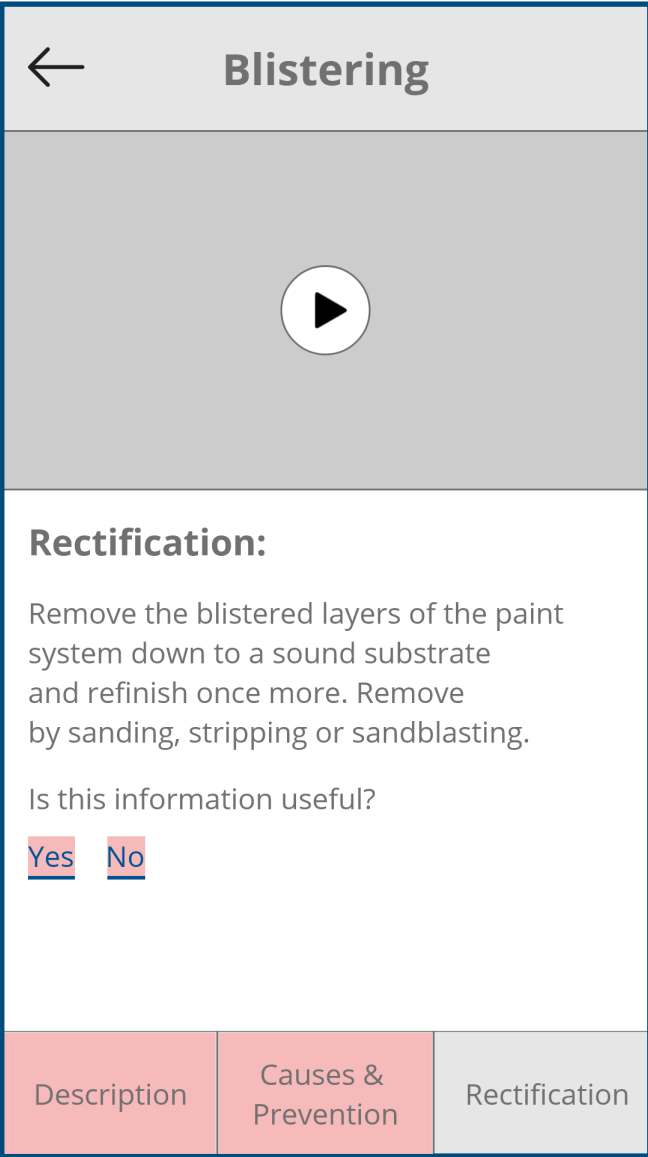
Filter page:
The filter page lists all the different types of causes like Sanding and Spraying. Filtering on these types causes the grid and list view to only show the paint defects in which the causes are part of the types selected.



Search page:
Another option to filter out content is the search page. This page allows users to search for paint defects by name.

Paint defect page:
Whenever a paint defect is selected, the user is redirected to a new page. The bottom navigation changes to Description, Causes & Prevention and lastly Rectification. The first page a user lands on is the Description. On this page basic information about the paint defect is given, along with an image slider which allows users to look for more examples of the defect.

To guide the user to the solution of the pain defect a link is positioned underneath the description. This link guides users to the Rectification page.



Rectification page:
This page contains the rectification methods for the paint defect. On this page a video or an image can be placed for users, to show them how to properly fix the defect. As on the paint defect page certain links are placed here, giving users a chance to show if the information given was any help to them. These links allow for moments where data on the defects could be gathered. if the information was helpful, they will go to another page on which the educational aspect of the app could be shown:

Information was helpful:
This page contains “did you knows” which could show the most common causes of the paint defect. Also a link could be placed to the actual causes and prevention page.

←

Blistering

Need other information?

Perhaps this is not the the right paint defect. Another paint defect regularly viewed is:

Chipping

Back to overview

Description	Causes & Prevention	Rectification
-------------	---------------------	---------------

←

Blistering

Did you know?

3 of the most reported causes are:

1. Calcium and salt deposits have remained on the substrate and attracted damp

2. Dry sanding dust has remained on the car

3. Compressed air contained oil and/or water.

Would you like more information on causes and prevention?

View causes and preventions

Description	Causes & Prevention	Rectification
-------------	---------------------	---------------

Information was not helpful:
If the information was not what the user needed or the user clicked on the wrong defect, they will go to another page. On this page, information is given on another paint defect which could perhaps help the user. This gives them a chance to continue their search, instead of starting over.

If enough data is gathered, perhaps the paint defect shown here could show the defect which is similar or is viewed mostly after the current defect.

Causes and prevention page:
The causes and prevention page contains information on the different causes and preventions for the paint defect. At the bottom of the page a timeline is added, showing where in the process of spraying causes of defects occur for this type of paint defect. Causes will be numbered according to the timeline, allowing users to quickly see which cause occurs in which step of the process.

←

Blistering

Degreasing

▼

Sanding

▲

Causes	Prevention
2. Calcium and salt deposits have remained on the substrate and attracted damp	Immediatly after sanding, rinse and dry the car thoroughly
5. Dry sanding dust has remained on the car	Remove sanding dust, preferably with compressed air.

Hardeners, Thinners and Additives

▼

Spraying

▼

1

2

3

4

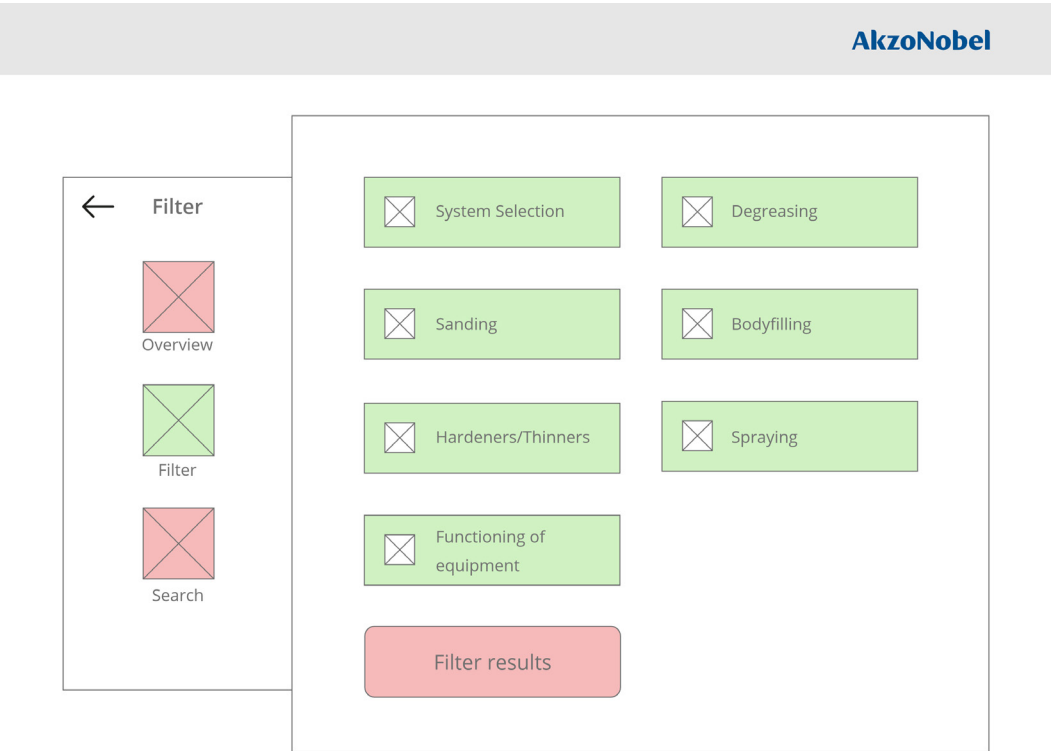
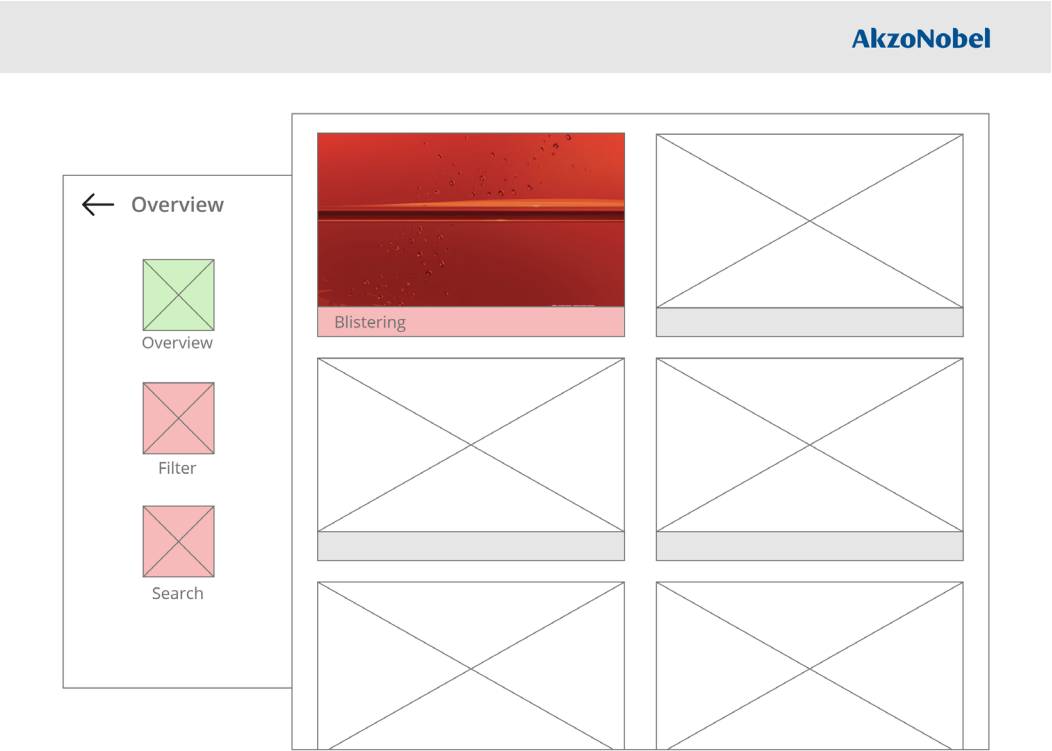
5

6

Description	Causes & Prevention	Rectification
-------------	---------------------	---------------

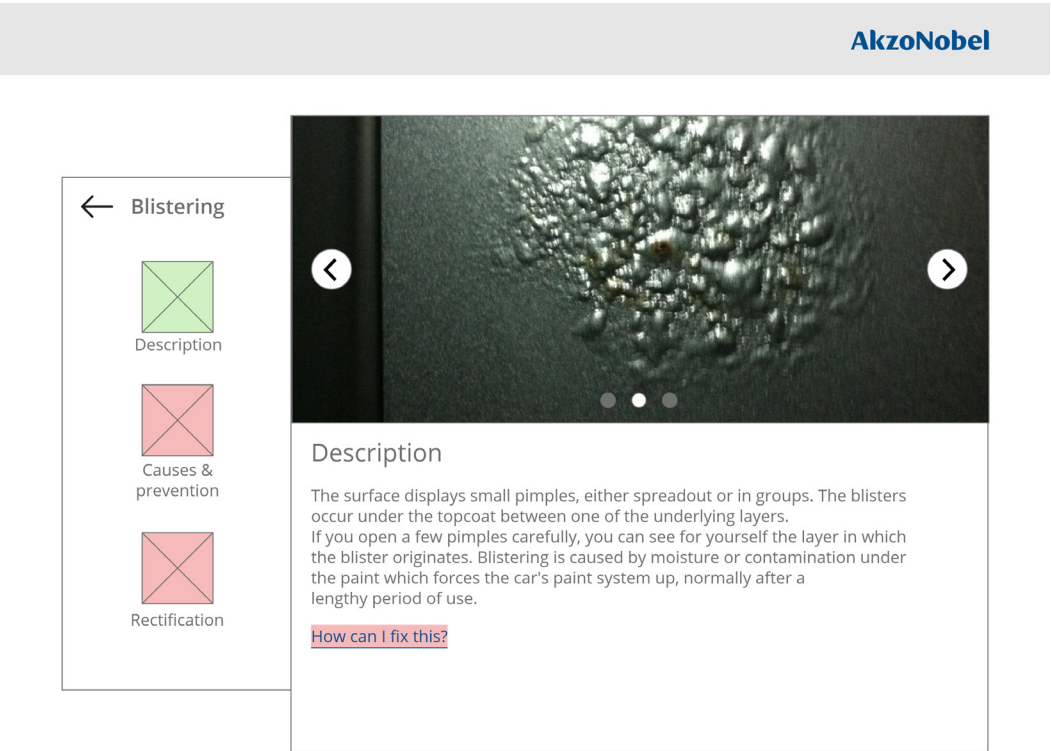
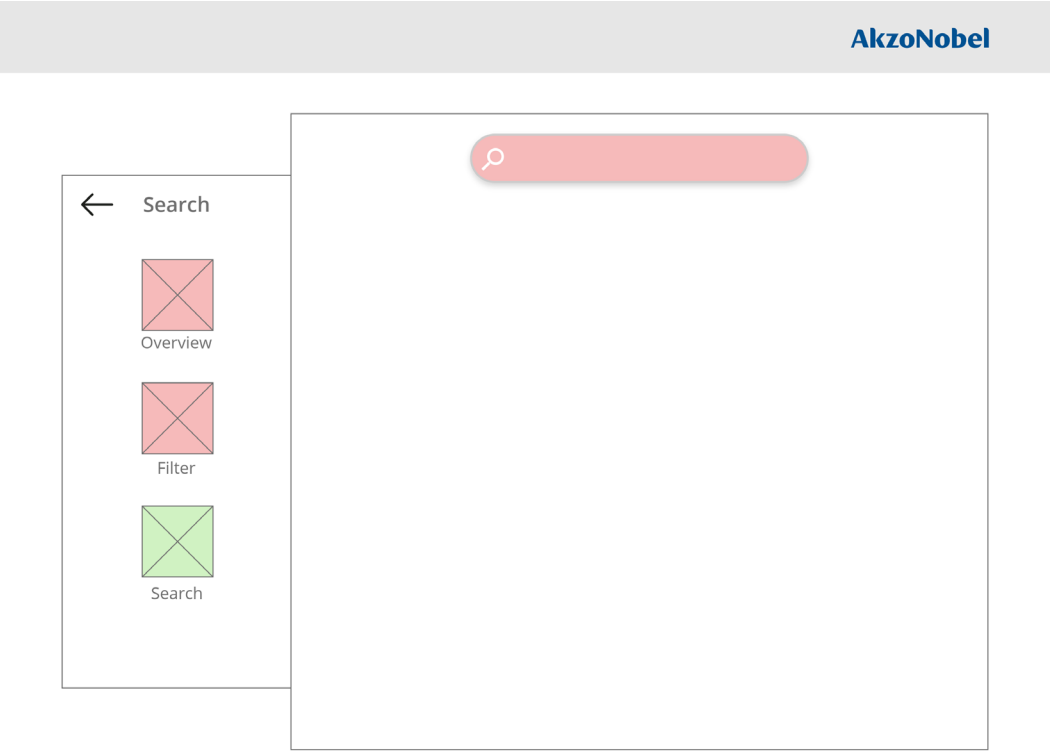
Bijlage N: Low fidelity prototype (tablet schermen)

Binnen deze bijlage zijn de schermen te zien die ik ontwikkeld heb voor het low fidelity tablet prototype.



Overview en filter schermen met de navigatie aan de zijkant

Search pagina



Detail pagina (Description)

AkzoNobel

← Blistering

Description

Causes & prevention

Rectification

☒ Degreasing

☒ Sanding

☒ Hardeners, Thinners and Additives

☒ Spraying

Causes

Prevention

2

Calcium and salt deposits have remained on the substrate and attracted damp

5

Dry sanding dust has remained on the car

5

Polyester bodyfiller has been sanded wet or has absorbed moisture from the air

Immediately after sanding, rinse and dry the car thoroughly

Remove sanding dust, preferably with compressed air.

Always dry-sand polyester bodyfiller.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Rectification

Remove the blistered layers of the paint system down to a sound substrate and refinish once more. Remove by sanding, stripping or sandblasting.

Is this information useful?

Yes

No

Rectification pagina

172

Extra informatie wanneer informatie heeft geholpen, stukje educatie

AkzoNobel

← Blistering

Description

Causes & prevention

Rectification

Did you know?

3 of the most reported causes are:

☒ 1. Calcium and salt deposits have remained on the substrate and attracted damp

☒ 2. Dry sanding dust has remained on the car

☒ 3. Compressed air contained oil and/or water.

Would you like more information on causes and prevention?

[View causes and preventions](#)

Need other information?

Perhaps this is not the the right paint defect. Another paint defect regularly viewed is:

Chipping

[Back to overview](#)

Informatie heeft gebruiker niet geholpen. Op dit moment wordt de gebruiker doorverwezen.

173

Bijlage O: Feedback low fidelity prototype

Binnen deze bijlage zijn de sheets te vinden waarin de feedback op het low fidelity prototype staat.

← Blistering

◀ ▶

Description:
The surface displays small pimples, either spreadout or in groups...

How can I fix this?

DescriptionCauses & PreventionRectification

← Blistering

◀ ▶

Description:
The surface displays small pimples, either spreadout or in groups...

How can I fix this?

DescriptionCauses & PreventionRectification

← Blistering

◀ ▶

Description:
The surface displays small pimples, either spreadout or in groups...

Other defect?

DescriptionCauses & PreventionRectification

← Blistering

▶

Need other information?
Perhaps this is not the the right paint defect. Another paint defect regularly viewed is:

✕

Chipping

Back to overview

DescriptionCauses & PreventionRectification

1. How can I fix this?
2. Rectification

Both are l'inked to the same content.

Replace How can I fix this?

Tab naming can be....

- Other defect?
- Need other information?
- Similar defect!
- Looking for something else?

Tab to link to > Need other information?

In case blistering is not what you are looking for it might be "solvent pops" or "pin holes"

*Tab/link on previous page only appears when it is close/similar linked to another defect.

Another example on similar defect = bleaching > bleeding

← Blistering

◀ ▶

Description:
The surface displays small pimples, either spreadout or in groups...

How can I fix this?

DescriptionCauses & PreventionRectification

← Blistering

◀ ▶

Description:
The surface displays small pimples, either spreadout or in groups...

How can I fix this?

DescriptionCauses & PreventionRectification

← Blistering

◀ ▶

Description:
The surface displays small pimples, either spreadout or in groups...

How can I fix this?

DescriptionCauses & PreventionRectification

Navigation back to main menu
Current = Arrow

Option 1= Home button
or

- OVERVIEW
- MENU

Option 2= Menu TAB

- HOME
- BACK
- OVERVIEW

← Blistering

▶

Rectification:
Remove the blistered layers of the paint system down to a sound substrate and refinish once more. Remove by sanding, stripping or sandblasting.

Is this information usefull?
Yes No

DescriptionCauses & PreventionRectification

← Blistering

▶

Rectification:
Remove the blistered layers of the paint system down to a sound substrate and refinish once more. Remove by sanding, stripping or sandblasting.

Need other information?

Yes No

DescriptionCauses & PreventionRectification

← Blistering

▶

Rectification:
Remove the blistered layers of the paint system down to a sound substrate and refinish once more. Remove by sanding, stripping or sandblasting.

Did you know?

DescriptionCauses & PreventionRectification

← Blistering

▶

Did you know?
3 of the most reported causes are:

- 1. Calcium and salt deposits have remained on the substrate and attracted damp
- 2. Dry sanding dust has remained on the car
- 3. Compressed air contained oil and/or water.

Would you like more information on causes and prevention?
View causes and prevention

DescriptionCauses & PreventionRectification

Current Rectification page.

Is this information usefull is not linked to the rectification

Yes = Did you know?
No = Need other information

Remove all

*Need other information is not applicable here!

Replace with tab

D'd you know?

Most common causes of this particular defect.

Educational information

AkzoNobel

Horizontal view
Menu on left side of screen

Likely that when tablet is turned that menu moves to bottom area of the screen

← Overview

Overview

Filter

Search

Blistering

✕

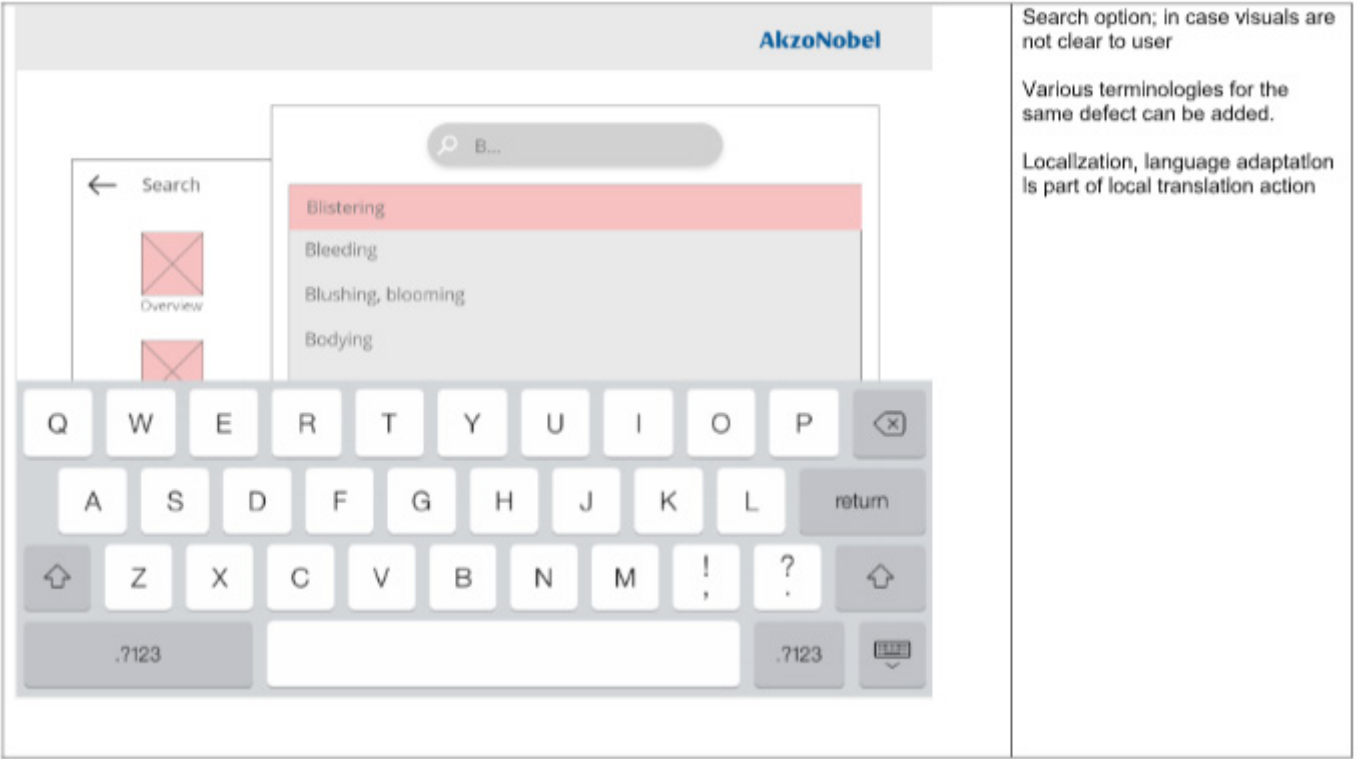
✕

✕

✕

✕

✕



Bijlage P: Notities low fidelity feedback

Binnen deze bijlage zijn mijn notities te zien die ik heb gemaakt tijdens de feedback op het low fidelity prototype.

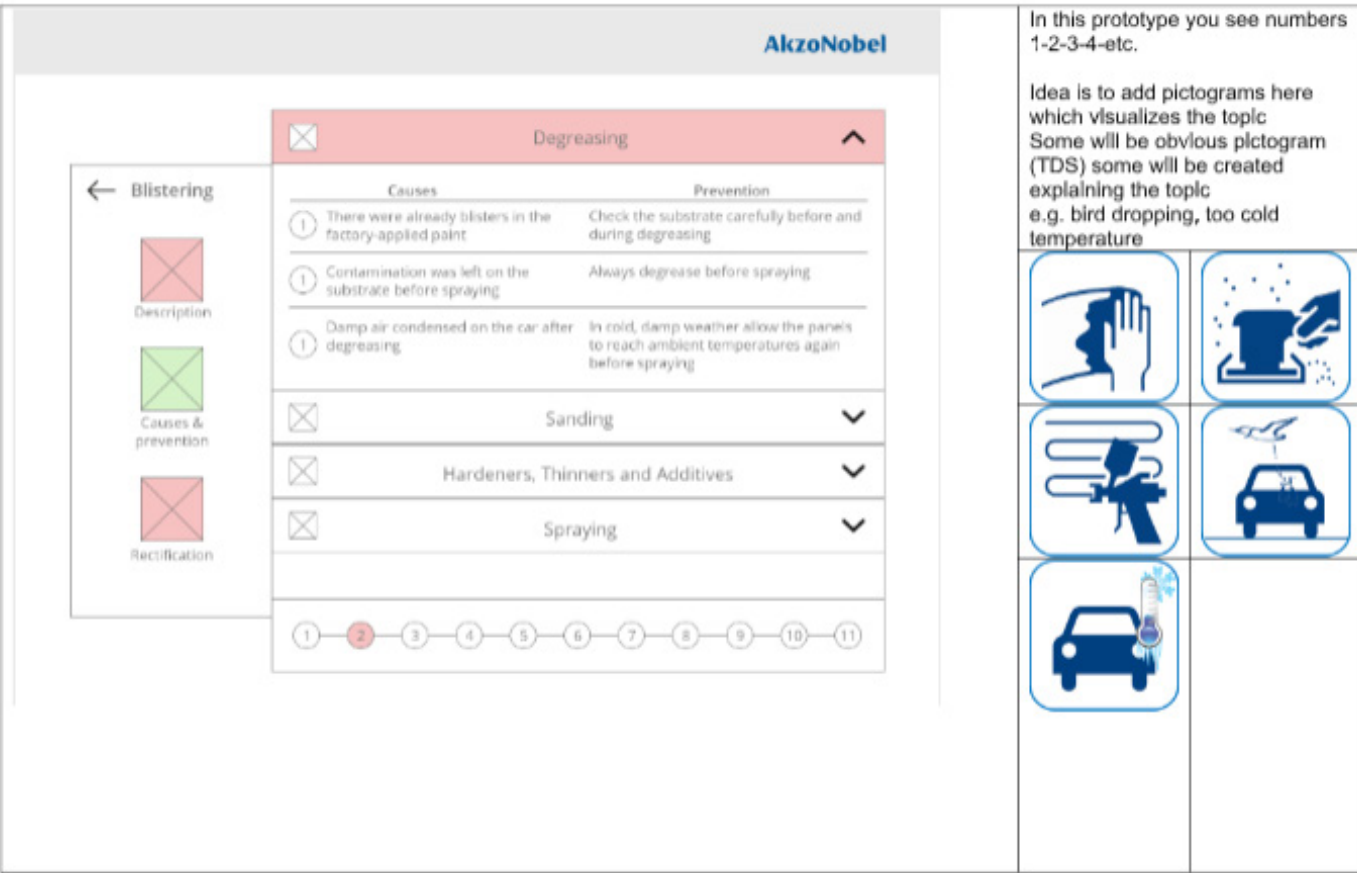
Voorafgaand aan de feedback: “[Pleasantly surprised](#)”

How can I fix it - De link voelde erg dubbel aan voor AkzoNobel. Naast de uitleg dat er twee typen gebruikers zijn wanneer het op links aankomt (Mensen die op titels klikken en mensen die juist de ‘meer info >’ links klikken) blijft het voor de opdrachtgever lastig. Idee was om deze link te vervangen met de vraag of dit de juiste defect is. Wanneer dit niet zo is toon je defects die erop lijken (sommige defects lijken aardig veel op elkaar, zouden nog categorieën kunnen zijn). Ook bij de rectificatie pagina’s blijkt dit zo. Door middel van A/B tests zou onderzocht kunnen worden welke oplossing gebruikt kan worden. Eventueel zou het educatieve aspect losgetrokken kunnen worden van de dataverzameling.

De back button over het algemeen was verwarrend. Dit kan natuurlijk komen doordat het een prototype is waardoor het nog niet werkt zoals het hoort. Deze zal voortaan naar home leiden. Eventueel kan dit icoon aangepast worden naar een relevantere variant (home icoon). Hierbij is aangegeven dat ik dit geen goed idee vindt. Gebruikers zullen dan elke keer opnieuw naar een pagina moeten navigeren wanneer ze één stap terug willen.

Verdere ideeën zijn om verschillende oorzaken te koppelen aan foto’s waarbij bekend is wat de oorzaak is. Mede doordat er sliders zijn met foto’s is het mogelijk om deze foto’s zelf clickable te maken, waarbij de daadwerkelijke oorzaak van de verfschade zichtbaar is. De timeline bij de Causes pagina zal verdwijnen, doordat het proces niet altijd hetzelfde loopt. Hieraan kan wel eventueel het matrix gekoppeld worden wat in het boek van de problem preventions te zien is, waarbij zichtbaar is in welke stappen fouten voorkomen. Dit zal in principe hetzelfde werken. De verandering hierbij is dat elke stap als icoon getoond wordt in plaats van cijfer. De gekleurde iconen zijn de plaatsen waar de paint defects voor komen. Sommige oorzaken refereren ook naar de General information. Deze pagina zal nu ook toegevoegd moeten worden.

Risico’s voor het project verder liggen vooral bij de navigatie en manieren waarop data vergaard zal worden. Ook is het management van AkzoNobel nog niet volledig overtuigd in de meerwaarde, die in het hi-fi prototype verder naar voren zullen komen vanwege de vernieuwde functionaliteit. Daarnaast zien zij toch het liefst een pdf variant, die als download toegevoegd zou kunnen worden. Pieter geeft aan dat een deel van het management niet echt zin heeft in de vooruitgang. Samen beslist dat we dit niet doen.



Bijlage Q: English guide to high fidelity prototype

Binnen deze bijlage is het document te vinden wat verstuurd is naar AkzoNobel. Dit document bevat per pagina een korte uitleg over de functionaliteiten, evenals links naar de prototypes en een filmpje met uitleg. Net zoals bij het low fidelity prototype is alle content in het Engels.

AkzoNobel Paint Defects
(working title)
Hifi Prototype V1

Introduction

This document contains a walkthrough for the mobile Paint Defects prototype. In this document the flow will be explained, along with an explanation for the different kinds of elements found on the pages. As a prototype not all the data of all the paint defects is present at the moment.

InVision clickable prototypes:

Mobile prototype
<https://invis.io/42S13740124H3X>

Tablet prototype
<https://invis.io/BRGSQ7IQSX5>

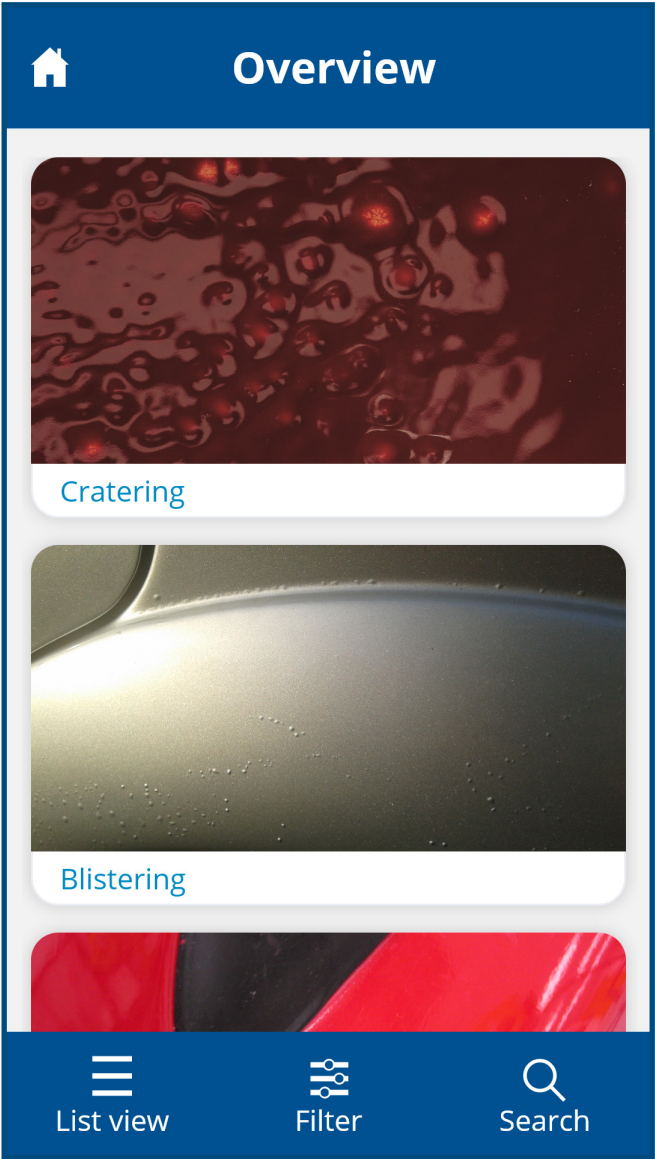
Video
Video with explanation of the high fidelity prototype
<https://drive.google.com/file/d/15kBOfkawigjHs8D4G6DvUZfZofTd1O88/view?usp=sharing>

Overall changes and feedback
The low fidelity prototype included a back button. It was requested that this would be changed to a home button. All the pages which had a back button now contain a home button linking back to the grid view or the startup page.

Our internal tests already show that this should be reconsidered, as the only viable way to go back to a previous screen is to use a swipe gesture which we feel would make the app overall harder to use.

This prototype was further made to receive feedback on the functionalities, much like the low fidelity prototype. We would also like feedback on the readability and the flow of the application.

Startup page:
The startup page has not changed since the low fidelity prototype and contains the same basic functionality. For now only the Vehicle Refinishes is clickable and contains information.

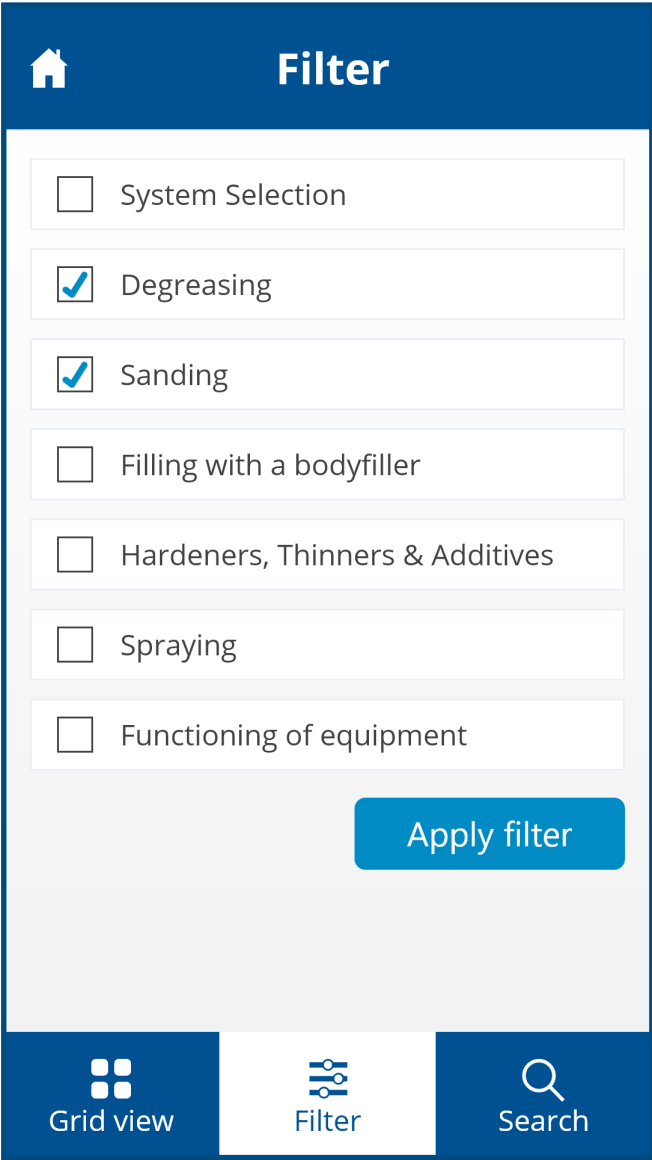
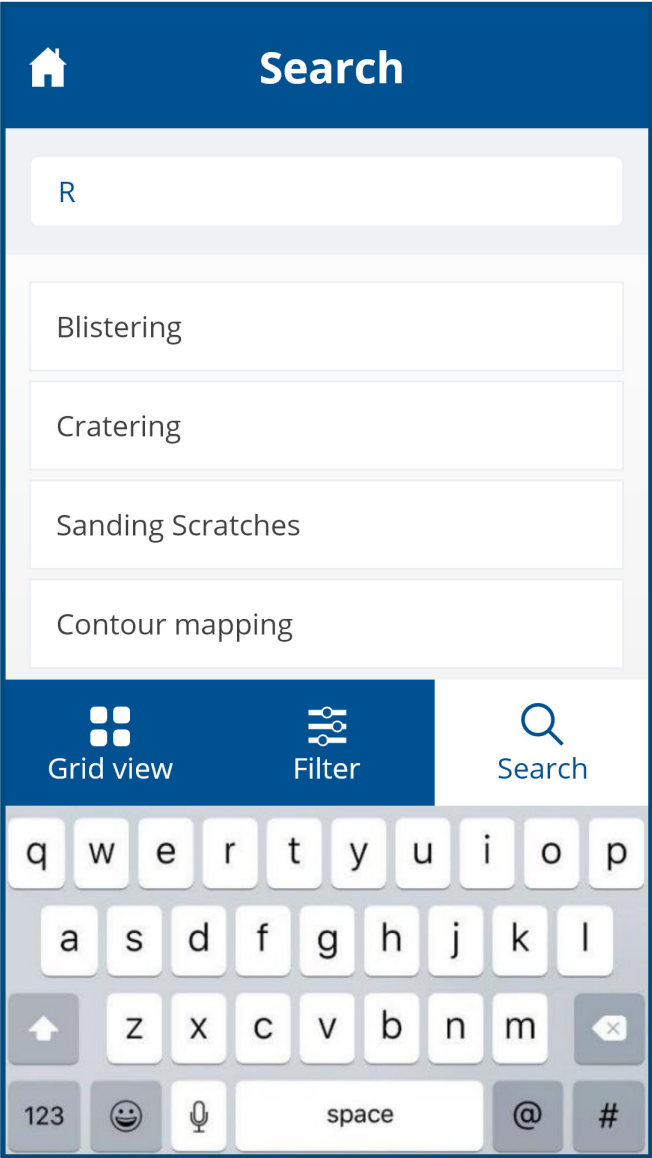


Grid and list views:
The grid view contains 10 of the paint defects, of which the first 3 are clickable. Cratering will lead to a page where there is only 1 image available and as such there is no slider. Blistering and Sanding Scratches lead to pages which contain multiple images. Blistering has additional content which will be explained on its pages.

The images on this page are not sliders as this would cause the page to become cluttered.

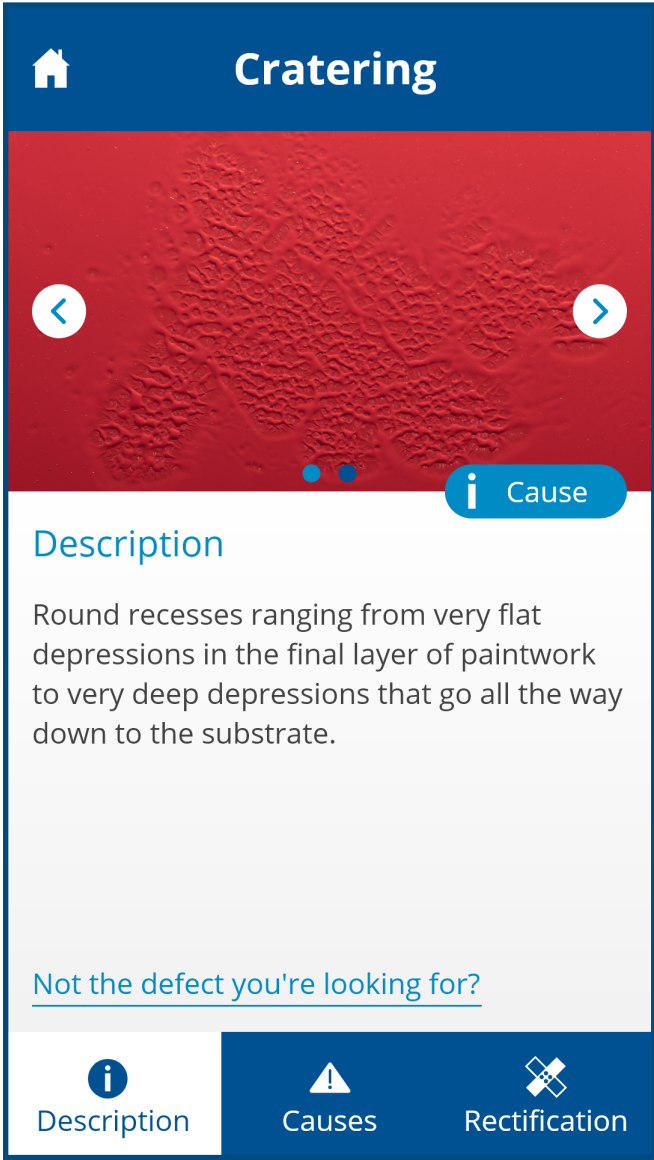
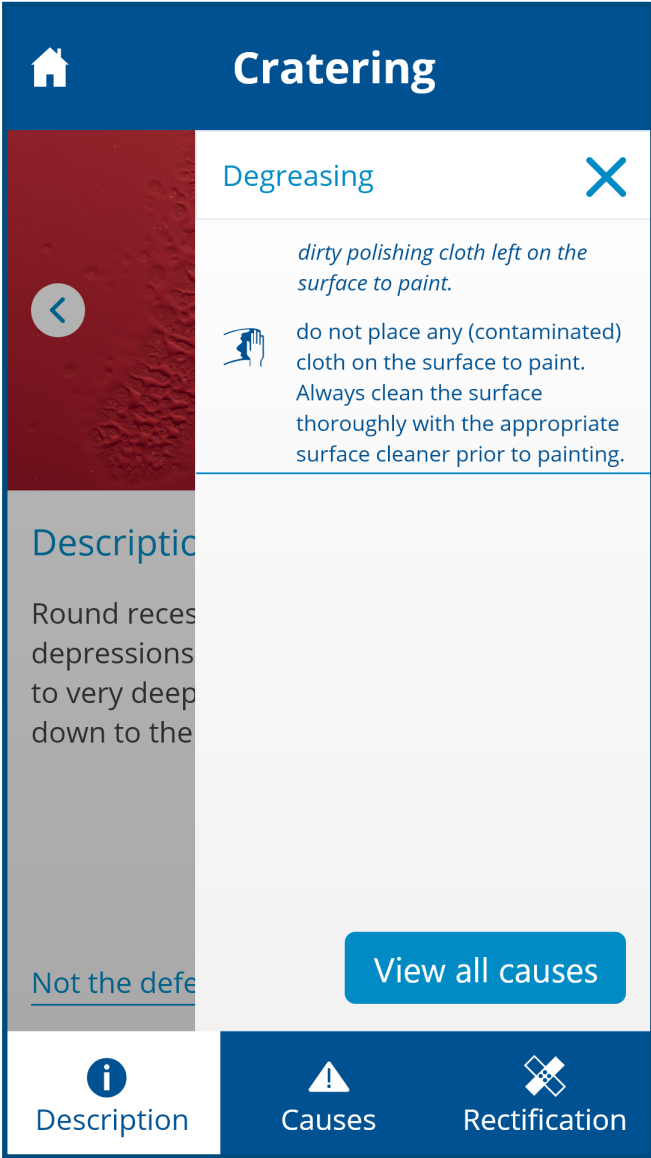
The bottom navigation now contains icons to indicate what functionality is possible on the page. The list view will show a navigation button to the grid view and vice versa.

Filter page:
The filter page lists all the different types of causes like Sanding and Spraying. Filtering on these types causes the grid and list view to only show the paint defects in which the causes are part of the types selected. The bottom navigation will show the active page as a white variant of the button. This will happen on every page except for the grid and list views, since then the button changes to link to each other.



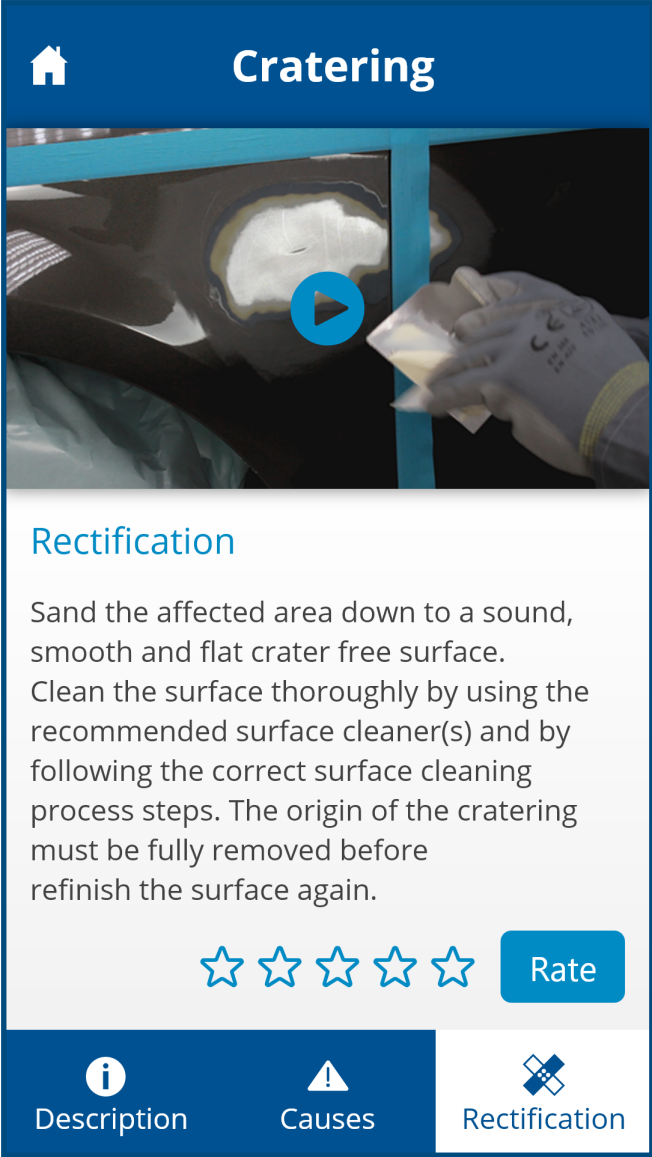
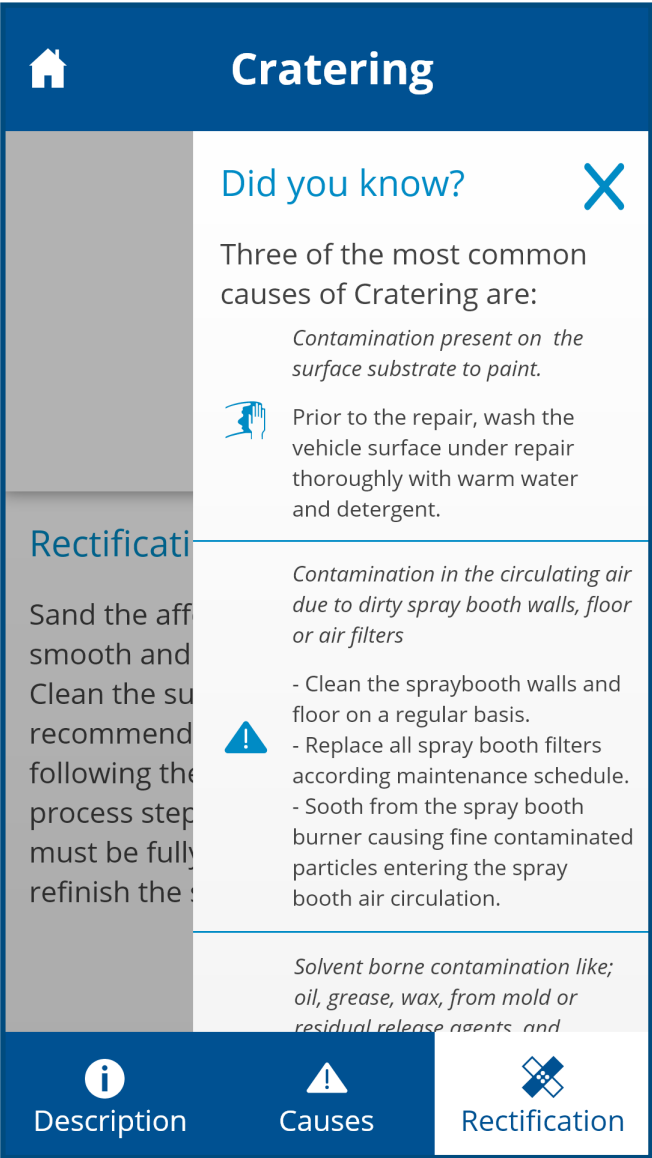
Search page:
Another option to filter out content is the search page. This page allows users to search for paint defects by name. As shown in the image when the search box is clicked the bottom navigation will slide up so that navigation is still possible. Also the keyboard will become active and an autocomplete action will show which paint defects the user could be searching for. As with the filter page, for now only the clickable items are shown along with one other defect.

Paint defect page:
The paint defect page has changed with added functionalities. First of all the link with "how can I fix this?" has changed to a link to a new page which shows defects that look like the current defect. This can be seen on the Similar defects page shown below. A second change that can be seen on this screenshot is that some images of a defect have a very specific cause. The new button on the right side below the image links to an overlay of the current page which shows the single cause of this particular image. Lastly the page contains a slider with which a user can look at different images.



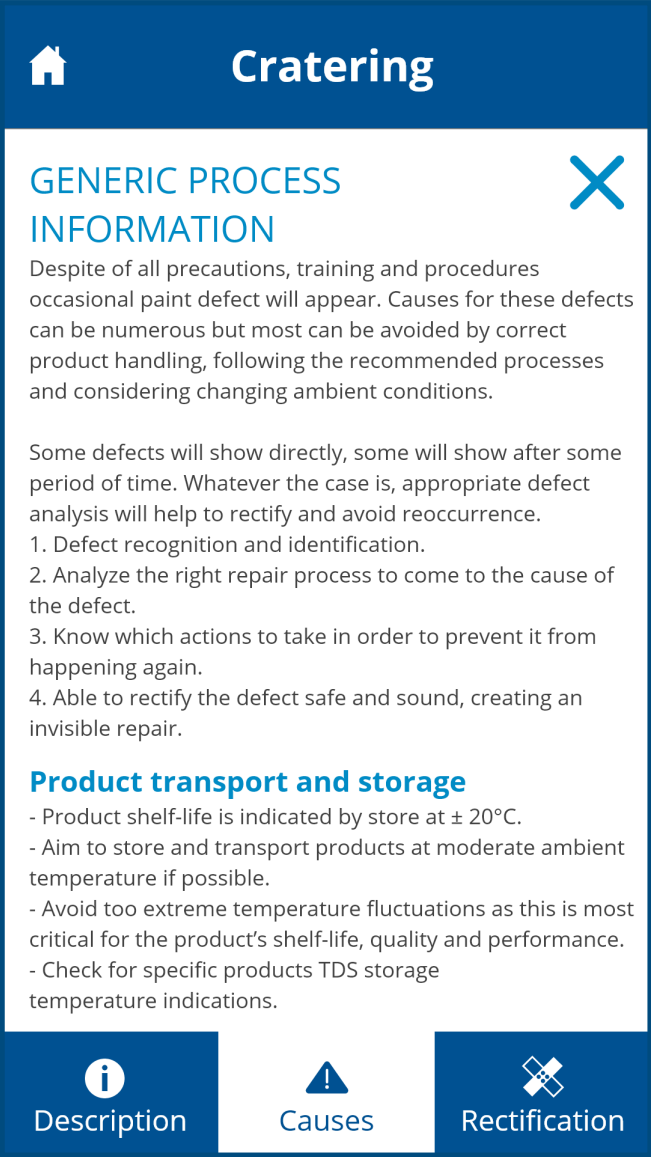
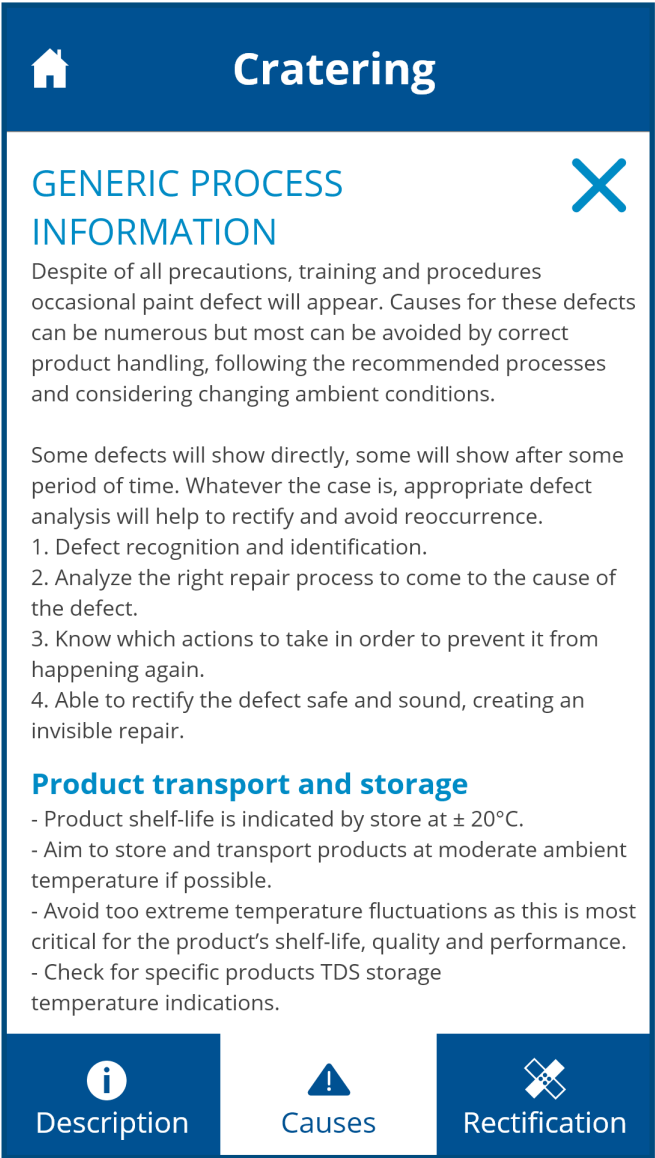
Single cause overlay:
This overlay shows the singular cause of the image shown. This is one of the new functions. the overlay can be removed by clicking on the cross and on the bottom a button is shown which allows users to view all causes.

Rectification page:
This page contains the rectification methods for the paint defect. On this page a video or an image can be placed for users, to show them how to properly fix the defect. A new functionality on this page is a rating system. A user can rate the helpfulness of the page through stars and click the rate button to send the data. Whenever a user rates a page he will be shown an overlay with additional information like the most common causes for the defect. This can be seen in the second image on the next page.



Did you know? page:
This page contains "did you knows" which could show the most common causes of the paint defect. Also a link could be placed to the actual causes and prevention page.

Causes page:
The causes and prevention page contains information on the different causes and preventions for the paint defect. The timeline which was at the bottom of the page has been removed after feedback deemed it unnecessary. Icons of the causes are now shown individually and as can be seen in the image some information may link to the general information page, which can be seen on the next page.



General information page:
The general information page can be seen as an overlay for the causes page. This page mainly contains text. The top of the page contains a cross with which the overlay can be closed.

Bijlage R: High fidelity prototype (tablet variant)

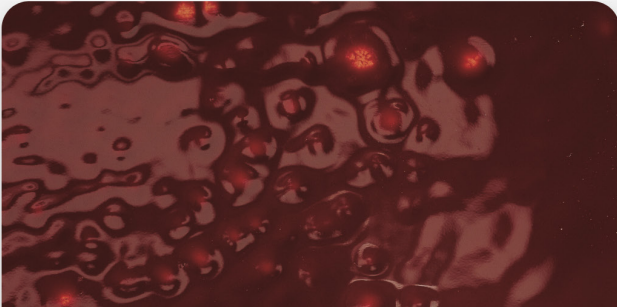
Binnen deze bijlage zijn de verschillende tablet schermen te vinden die in het high fidelity prototype ztten.

Ooverzichtspage



Overview

AkzoNobel



Cratering



Blistering



Sanding Scratches



Contour mapping

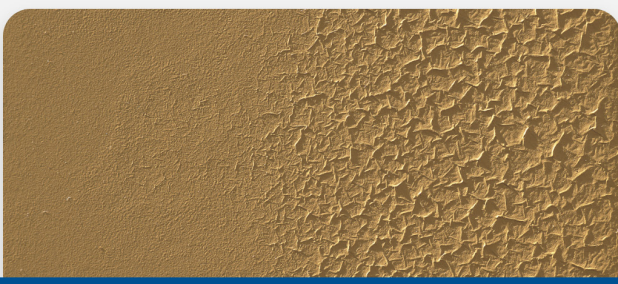


Pin holing



Delamination from substrate





184



Overview



Filter



Search

Filter pagina



Filter

AkzoNobel

☒ Degreasing

☐ Filling with a bodyfiller

☐ Spraying

☐ System Selection

☒ Sanding

☐ Hardeners, Thinners & Additives

☐ Functioning of equipment

Apply filter

Overview

Filter

Search185



Search

AkzoNobel

R

Cratering

Blistering

Sanding Scratches

Overview

Filter

Search

QWERTYUIOP

ASDFGHJKLGo

ZXCVBNM!?.186 .?123



Cratering

AkzoNobel



Description

Round recesses ranging from very flat depressions in the final layer of paintwork to very deep depressions that go all the way down to the substrate.

[Not the Paint defect you are looking for?](#)

Description



Causes & prevention



Rectification187



Degreasing



Contamination present on the surface substrate to paint.

Prior to the repair, wash the vehicle surface under repair thoroughly with warm water and detergent.



Surface contamination not removed due to incorrect surface cleaning technique.

Follow the recommended surface cleaning technique steps.



Solvent borne contamination like; oil, grease, wax, from mold or residual release agents, and lubricants is present on the surface.

Eliminate the presence of contaminants by using the appropriate solvent borne surface cleaner or degreaser.



Waterborne contamination like; road residue, salt, tree or insect residue is present on the surface.

Eliminate the presence of contaminants by washing the vehicle (area under repair) thoroughly with warm water and detergent. Next, use the appropriate waterborne surface cleaner or degreaser

Spraying



Functioning of equipment



Rectification

Allow the applied paint system to dry and be completely through hardened. Sand the affected surface down to a sound layer where no more scratches are visible; use a guide coat to as check if needed. Clean the surface and re-apply the required paint system according TDS.



Rate





Did you know?



Three of the most common causes of Cratering are:



Contamination present on the surface substrate to paint.

Prior to the repair, wash the vehicle surface under repair thoroughly with warm water and detergent.



Contamination in the circulating air due to dirty spray booth walls, floor or air filters

- Clean the spraybooth walls and floor on a regular basis.
- Replace all spray booth filters according maintenance schedule.
- Sooth from the spray booth burner causing fine contaminated particles entering the spray booth air circulation.



Solvent borne contamination like; oil, grease, wax, from mold or residual release agents, and lubricants is present on the surface.

Eliminate the presence of contaminates by using the appropriate solvent borne surface cleaner or degreaser.

Rectification

Allow the applied paint system to harden. Sand the affected area until no more scratches are visible; Clean the surface and re-apply.



Description



Causes & prevention



Rectification



GENERIC PROCESS INFORMATION



Despite of all precautions, training and procedures occasional paint defect will appear. Causes for these defects can be numerous but most can be avoided by correct product handling, following the recommended processes and considering changing ambient conditions.

Some defects will show directly, some will show after some period of time. Whatever the case is, appropriate defect analysis will help to rectify and avoid reoccurrence.

1. Defect recognition and identification.
2. Analyze the right repair process to come to the cause of the defect.
3. Know which actions to take in order to prevent it from happening again.
4. Able to rectify the defect safe and sound, creating an invisible repair.

Product transport and storage

- Product shelf-life is indicated by store at $\pm 20^{\circ}\text{C}$.
- Aim to store and transport products at moderate ambient temperature if possible.
- Avoid too extreme temperature fluctuations as this is most critical for the product's shelf-life, quality and performance.
- Check for specific products TDS storage temperature indications.

Surface cleaning

Washing

Start a repair by washing the vehicle surface thoroughly with warm water and detergent; rinse afterwards with sufficient clean water to remove all detergent residues.

Surface cleaner

- Clean the surface under repair by using the recommended water and/or solvent borne surface cleaners.
- If present, clean the surface first with a waterborne surface cleaner, followed by a solvent borne surface cleaner.



Description



Causes & prevention



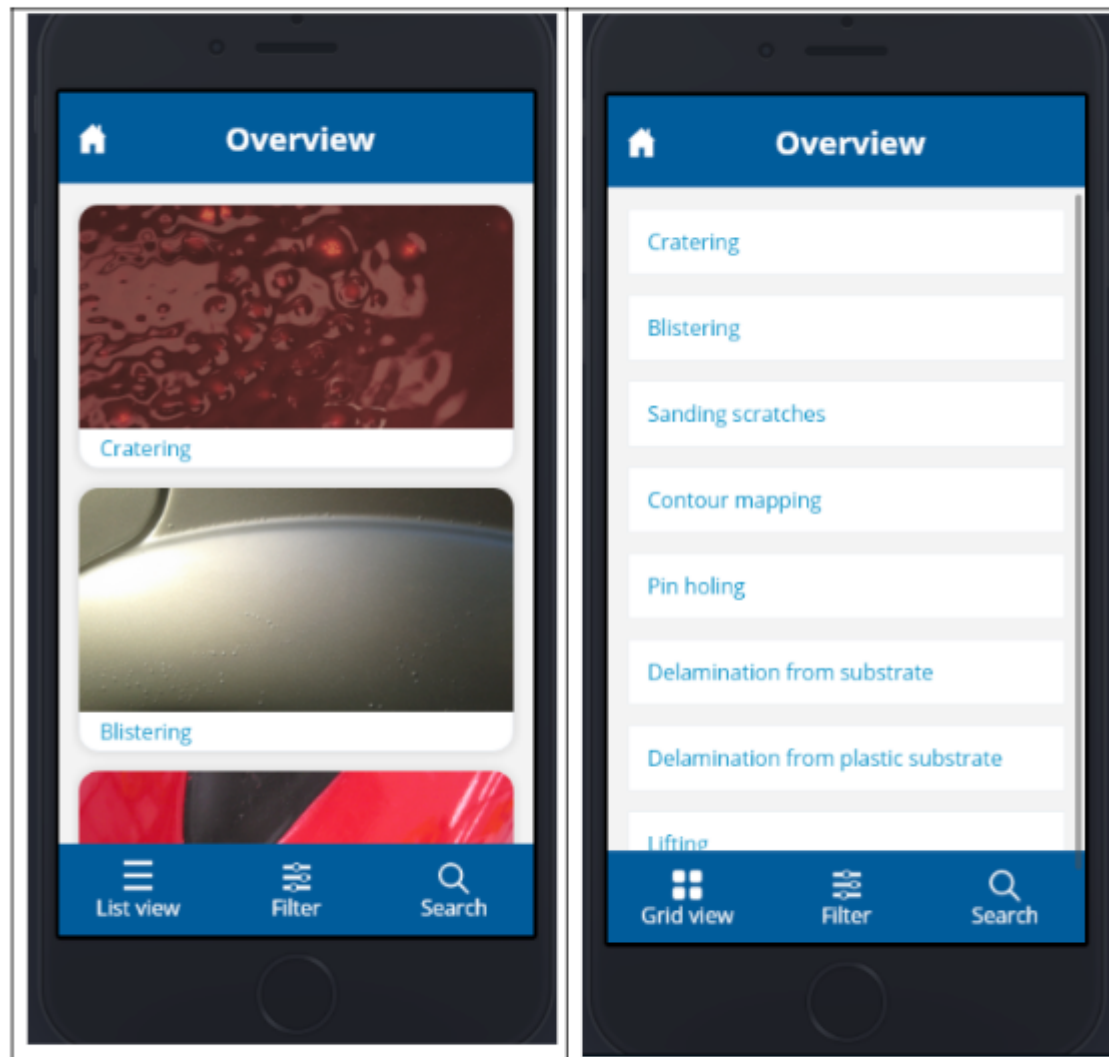
Rectification

Bijlage S: Feedback high fidelity prototype

Binnen deze bijlage is de feedback op het high fidelity prototype van AkzoNobel opgenomen. Voor het gemak zijn de schermafbeeldingen weggehaald.

HOME BUTTON > MENU

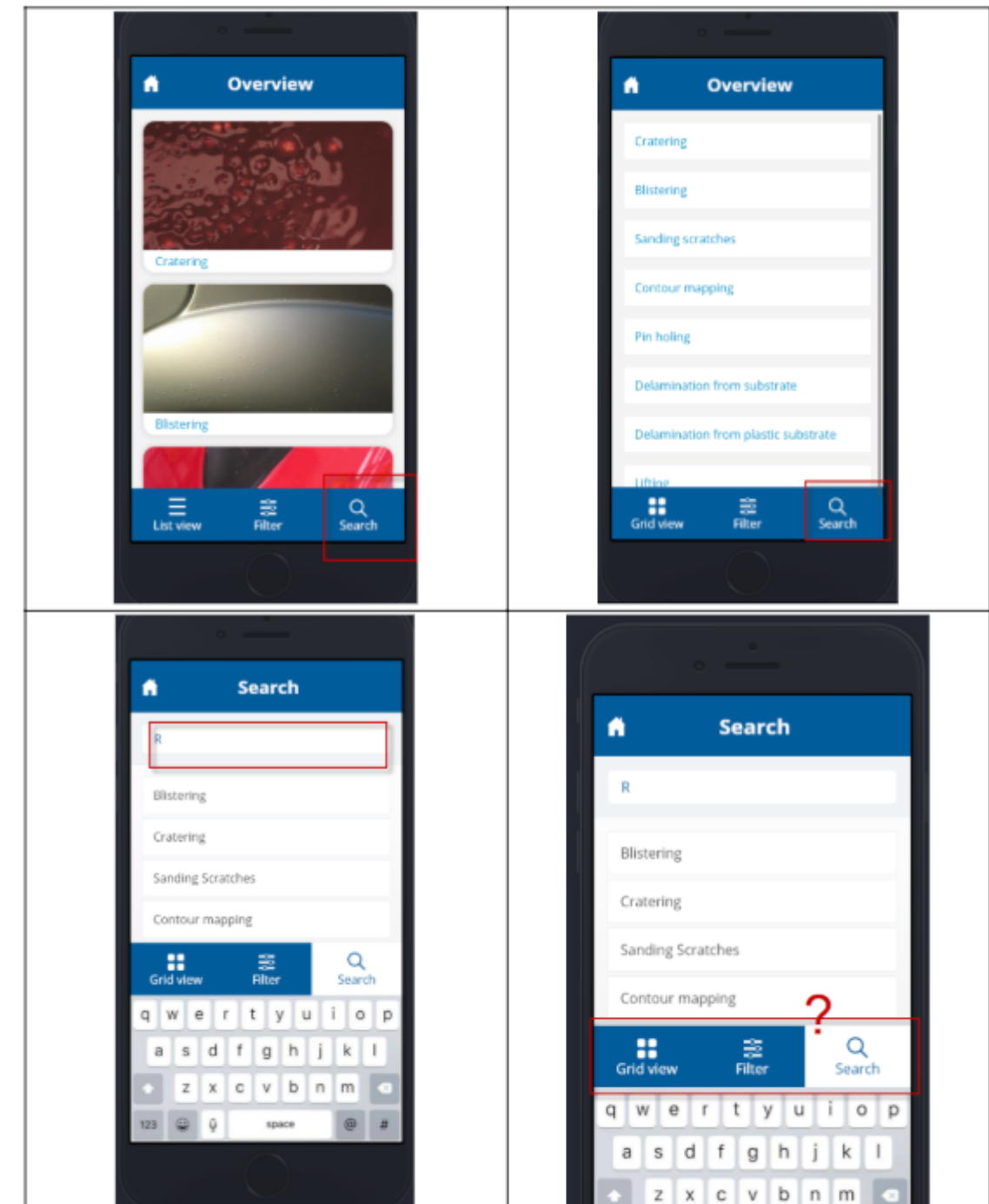
- Yes, agree, convinced to return to < back
- However, a general Home button must be present if during navigation I want to go back to the Gird-List view
 - Add home button in bottom navigation area?



Gridview > List view

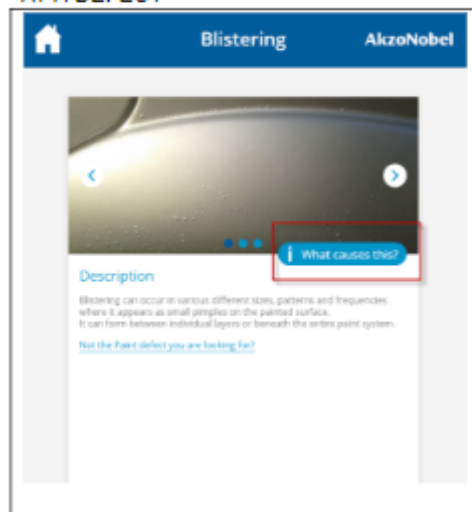
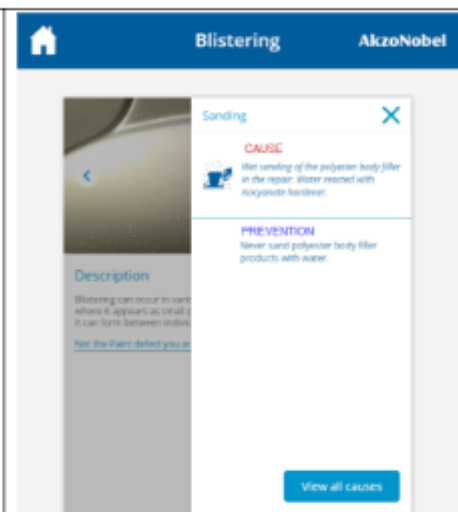
- Active on mobile = NOT active on tablet
- From Grid view > Select list view
- > Select defect > back via home
- = Not back to List but to Grid view (must go back to list view)

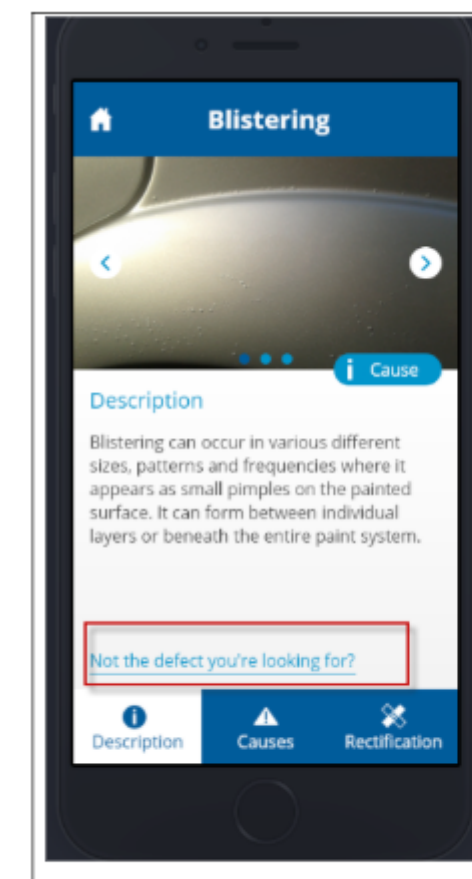
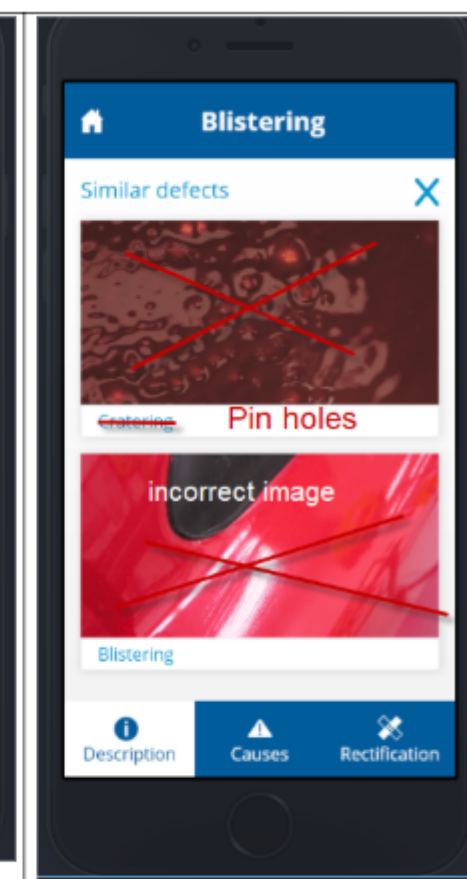
SEARCH FUNCTION

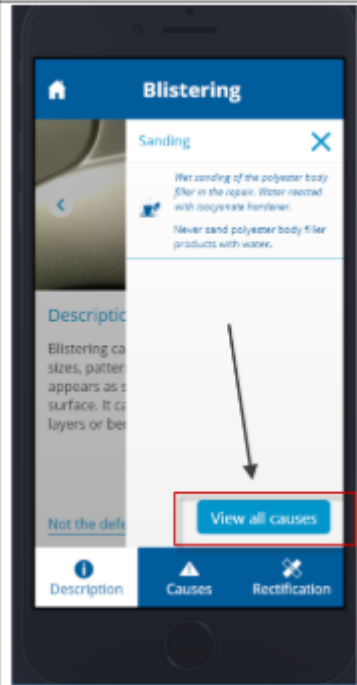
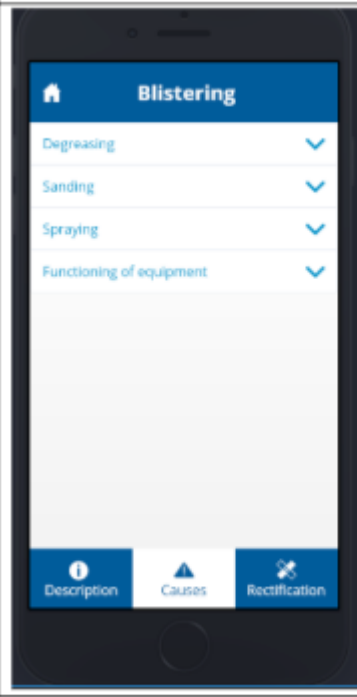


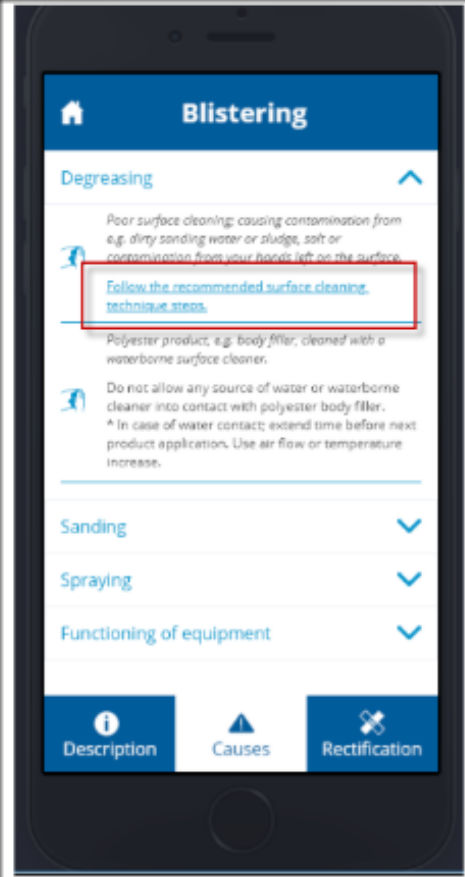
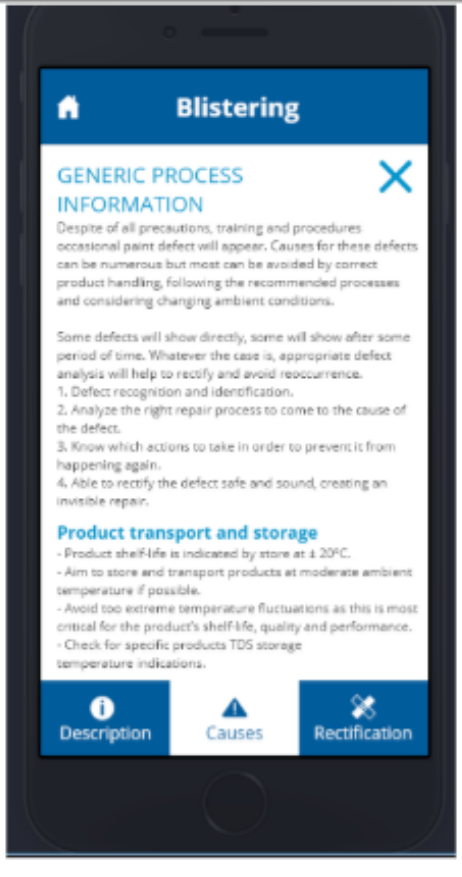
- When you are in the search funtion; the keyboard appears to type what you might be lookinb for.
- No need for the these buttons to stay visible as they are causing confusion or misnavigation

AT A DEFECT

	
Link to when a specific cause is explainable. <i>Not always present; all depends on AkzoNobel data input</i>	Change cause-prevention indication. Text must be <u>spearate</u> • Cause • Prevention
	Text example Degreasing Causes button without Prevention name is OK for me. Cause-Prevention indication • Red is cause • Green is prevention Icons will be supplied once we proceed

	
REMOVE LINK • There are only a few examples to be linked • Easiest is to go back to Grid-. List view and re-navigate	

	1. Cause explained at 1st image = OK 2. View all causes = OK 3. Causes – Prevention indication as indicated earlier
	

	
Link to generic text is OK	Information to be split in the various (5-6) topics so it is linked to the defect you clicked on.

Bijlage T: Notities high fidelity prototype

Binnen deze bijlage zijn de notities te vinden die ik gemaakt heb tijdens het feedbackmoment van het high fidelity prototype.

Voor de meeting heeft Pieter Langenhof een document gestuurd met feedback op het high fidelity prototype. Deze feedback is besproken en vergeleken met mijn testresultaten. [Als eerste is het belangrijk om te weten dat zowel Pieter Langenhof als de regiomanagers van bijvoorbeeld Amerika en Azië zeer tevreden zijn met het huidige concept.](#) Daarnaast is gebleken dat de feedback van AkzoNobel op veel punten overeen komt met de testresultaten! De feedback zal op de volgende pagina's verder getoond worden. Andere feedbackpunten van AkzoNobel zijn gericht op de informatie en de vraag of het prototype iets verder gevuld kan worden zodat het makkelijker te presenteren is aan het management (dit zal ik niet doen, Pieter doet de interne presentaties bij AkzoNobel).

De belangrijkste aanpassingen die uitgevoerd moeten worden zijn:

Back button in plaats van home button.

Pieter wilde heel graag een home button. Echter snappen ze onze kritiek nu het in het prototype staat en is besloten toch terug te gaan naar een back button. De home button moet wel terug komen op een andere locatie, zoals in de bottom navigation.

Causes & Prevention moeten beter aangeduid worden. Er zijn verschillende manieren besproken hiervoor zoals gebruik van kleur, opsplitsing door middel van lijnen en het gebruik van een tabel.

Rating systeem verdwijnt.

Het rating systeem zoals het bedacht is om data te minen hangt heel erg af van het aantal gebruikers dat er gebruik van maakt. AkzoNobel wilt nu zelf toch van het systeem af en heeft gevraagd met andere ideeën te komen.

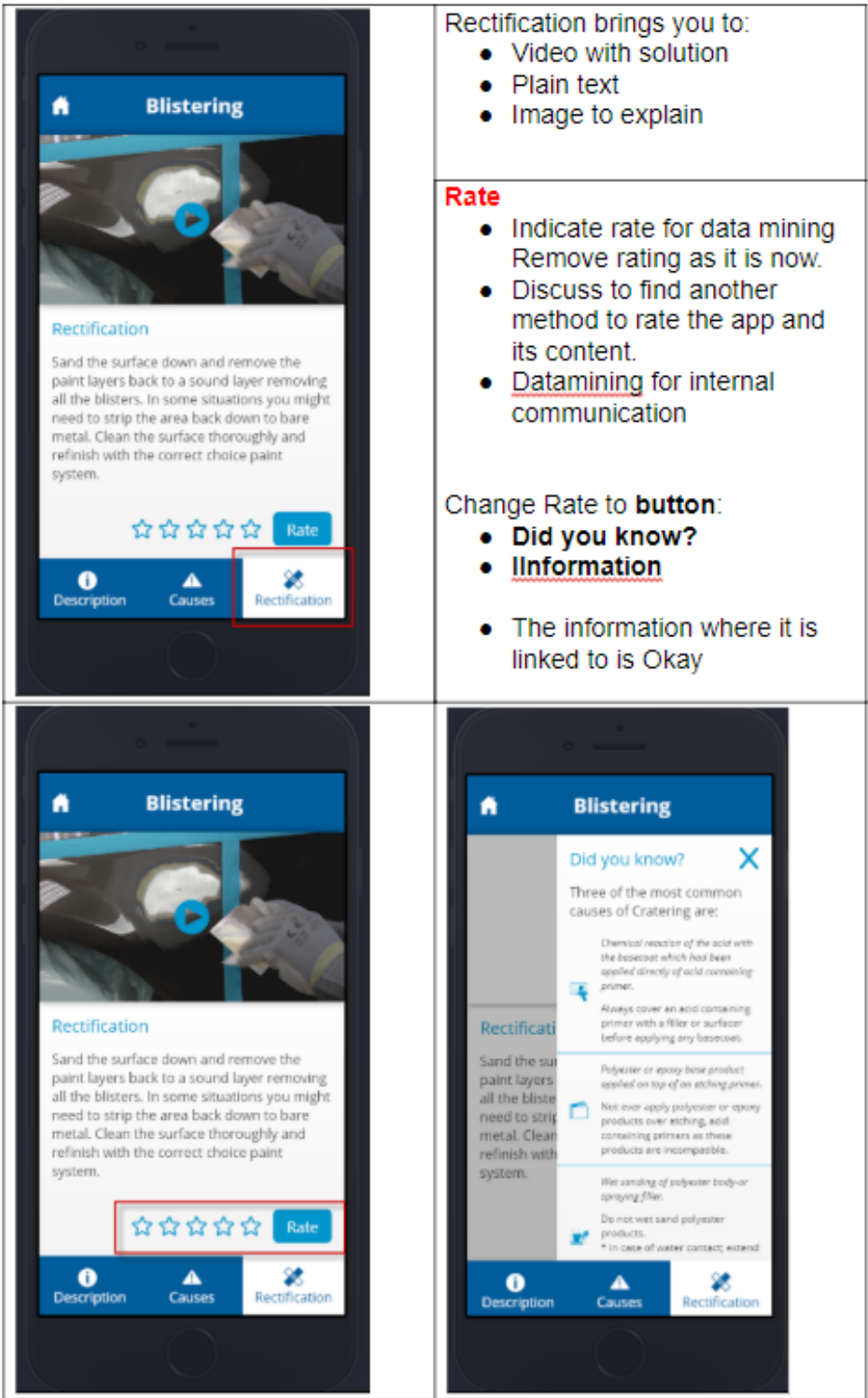
Het menu moet wegvallen wanneer gezocht wordt.

Op dit moment blijft het menu boven het toetsenbord staan, wat voor nog minder ruimte zorgt.

De pagina Generic information moet opgesplitst worden. Deze pagina is veels te lang en gebruikers weten dan niet meer welke informatie ze moeten lezen.

//kan me hier echt in vinden, die pagina moet gewoon korter.

Een favorieten systeem toevoegen. Door de personalisatie toe te passen hebben gebruikers zelf in de hand welke type verfschade bovenaan de pagina staat.



Bijlage U: Restresultaten

Binnen deze bijlage zijn de testresultaten en annotaties bij de test te vinden. Voor het gemak zijn ze digitaal gemaakt.

U.I: Testpersoon 1, Autoschadehuis Leiden (leeftijd 40+)

Scenario 1:	Heel erg basis van opzet, wat juist goed is binnen de doelgroep. Navigatie is duidelijk en iconen passen goed/zijn begrijpelijk. Alleen het rectificatie icoon zou wellicht iets anders kunnen zijn. Echter voldoet deze wel.
	Het opsplitsen van de informatie is voor de testpersoon handig, zodat hij gericht op zoek kan gaan naar informatie die hij op dat moment nodig heeft.
Scenario 2:	Testpersoon kon het juiste probleem met gemak vinden en wist aan de foto direct al wat het was.
	De testpersoon gaf wel aan dat niet alle paint defects duidelijke foto's hadden. Dit, samen met de engelse tekst kan ervoor zorgen dat het gebruik voor de doelgroep lastig is.
Scenario 3:	De testpersoon vind de overgang van een beoordeling geven naar extra informatie geven wat vreemd. Hierbij vindt hij ook het geven van een rating door middel van sterren niet passen. Een simpele ja/nee lijkt hem al voldoende. De aanvullende informatie op zich is wel sterk en geeft het educatieve aspect goed weer.
Overige vragen:	De volgorde van de paint defects klopt niet volgens de meest voorkomende binnen Nederland. zo gaf de testpersoon aan dat sommige van de defects al jaren niet meer voorkomen vanwege vorderingen binnen de technieken.
Observaties:	De testpersoon gaat vanaf verschillende overlay pagina's eerst terug naar home om vandaar weer door te gaan naar de paint defect waar hij zojuist was.
	Testpersoon maakt veel gebruik van swipende bewegingen. In de uiteindelijke applicatie kan dit ondersteund worden op bijvoorbeeld sliders en de bottom navigation.
Opmerkingen:	De testpersoon gaf aan dat hij de applicatie waarschijnlijk zelfs in het kantoor al gebruikt ziet worden, wanneer een klant met zijn of haar auto naar de garage komt. De test is dan ook in een kantooromgeving gedaan bij dit bedrijf. De belichting hierbij was goed en de testpersoon had geen problemen met tekst en beeld.
	Testpersoon gaf nog een idee voor de most common defects, namelijk deze op de causes pagina altijd tonen.

U.II: Testpersoon 2, Den Elzen Leiden (leeftijd 30~40)

Scenario 1:	Informatie is overzichtelijk, geeft net als de eerste testpersoon aan dat het gemakkelijk te gebruiken is. De informatie is ondanks dat het in het Engels is wel goed en behulpzaam.
	De iconen zijn duidelijk en de testpersoon begrijp deze. De navigatie gaat dan ook snel bij de testpersoon
Scenario 2:	De testpersoon weet meteen om wat voor defect het gaat en tapped dan ook meteen op de juiste. De testpersoon vind verdere fotos van de defects dan ook goed en ook het idee van de sliders vindt hij goed.
	De testpersoon mist niet echt informatie maar geeft ook wel aan dat het gebruik van Engelse teksten voor medewerkers lastig kan zijn.
Scenario 3:	Het beoordelen ging goed. De follow-up pagina is lastig voor de testpersoon omdat hij dit niet verwacht. Deze informatie zou elders neergezet kunnen worden.
Overige vragen:	Vanwege de belichting binnen de werkruimte is er geen probleem met het lezen van beeld en tekst. De tekst is goed leesbaar op de mobiele variant waarmee getest is.
	Bij de vraag of de verschillende paint defects op de juiste volgorde stonden kwam de opmerking dat sinds de komst van UV-fillers een defect als Pin holes veel vaker voorkomt.
Observaties:	Net zoals de eerste testpersoon werden swipende bewegingen veel gemaakt.
Opmerkingen:	Vanwege het verhaal over de UV-fillers is het idee gekomen om de filters uit te breiden.

U.III: Testpersoon 3, Den Elzen Leiden (leeftijd 30~40)

Scenario 1:	De testpersoon vindt de applicatie toegankelijk en vindt het er ook goed uitzien. De navigatie werkt goed en simpel. De testpersoon heeft snel door dat de detailpagina's elk hun eigen navigatie hebben.
Scenario 2:	De testpersoon wist niet meteen welk defect het was maar kon door foto's te vergelijken wel de juiste vinden. De informatie die hij las leek hem goed genoeg.
Scenario 3:	Net als andere testpersonen is het geven van sterren voor de gebruiker onnatuurlijk. De oorzaken en gevolgen zijn duidelijk en goed gesorteerd.
Overige vragen:	De testpersoon ziet geen enkel probleem met het gebruik binnen werkruimtes. De tekst is goed leesbaar en beeld is duidelijk.
Observaties:	Gaat naar home vanaf overlay pagina's. Net zoals de eerste testpersoon.
Opmerkingen:	De applicatie zag er goed uit volgens de testpersoon. Hij prees de ease-of-use dan ook erg aan.

U.IV: Testpersoon 4, ABS van Veen Leiden (leeftijd 20~30)

Scenario 1:	Het eerste wat de testpersoon mij verteld is dat Engels niet zijn sterkste kant is en dat hij de tekst het liefst in het Nederlands zou zien. Daarnaast geeft hij aan dat veel van de defects weinig meer voorkomen en niet op de volgorde staan van meest voorkomend. De testpersoon had de home button niet eens door en gebruikte vooral de back button van de Android telefoon. De navigatie was duidelijk en de iconen passen hier goed bij.
Scenario 2:	De testpersoon vindt het beeld duidelijk. Echter zou hij het een goede toegevoegde waarde vinden als je kon inzoomen op de foto's. De testpersoon vond de andere informatie wel goed. Uitbreidingen zou hij niet doen omdat de basis al genoeg kan zijn.
Scenario 3:	De testpersoon begreep de oorzaken en gevolgen niet goed vanwege de taalbarrière. Het beoordelen via sterren vond hij ook niet echt goed.
Overige vragen:	De testpersoon vond de tekst goed leesbaar. Binnen de werkruimte waren er ook geen problemen met contrast en leesbaarheid.
Observaties:	Testpersoon swiped door content. Testpersoon probeert in te zoomen op fotos, geeft ook aan dat dit fijn zou zijn.
Opmerkingen:	Testpersoon geeft aan dat hij de applicatie zelf weinig zou gebruiken. Vooral bij het vergelijken van defects ziet hij echter wel de mogelijkheden van het gebruik. Testpersoon geeft wel aan dat het voor educatie en andere gebruikers handig zou kunnen zijn.

