



SLUTTRAPPORT

INF2260 - Høsten 2017.

Prosjekt: Listfully.

Oppdragsgiver:

Listfully, v/Christine Corkery Steinsholt

Veileder:

UiO, Hani Murad

Gruppemedlemmer:

Lene Marie Tjelle - lenetj@ifi.uio.no

Marius Haugen - marius5@ifi.uio.no

Nathalie Dyhr Olimb - nathaldo@ifi.uio.no

Peter Knobloch Johannessen - peterkjo@ifi.uio.no

INNHALDSFORTEGNELSE

1. Introduksjon	2
2. Forberedende arbeid	2
2.1 Valg av problemstilling	2
2.1.1 Valg av målgruppe	3
2.2 Valg av metodologi	3
2.3 Utviklingsprosessen	4
3. Innledende datainnsamling	5
3.1 Testing med kvalitative metoder	5
3.2 Analyse av testing	6
3.2.1 Personas	7
3.2.3 Customer Journey Map	7
3.2.4 Empathy Customer Map	8
3.2.5 Avdekker behov	8
4. Idémyldring og prototyping (1. iterasjon)	9
4.1 Wireframes	9
4.2 Interaktive prototyper	9
5. Formativ usability testing	10
5.1 Gjennomføringen	10
5.1.1 Testere	11
5.2 Analyse og resultater	11
5.3 Refleksjon	11
5.4 Evaluering med kunde	12
6. Idémyldring og prototyping (2. iterasjon)	12
7. Heuristisk evaluering	13
8. Summativ usability testing	13
8.1 Gjennomføringen	13
8.1.1 Testere	14
8.2 Resultater og analyse	14
8.3 Refleksjon	15
9. Veien videre	16
10. Etikk	16
11. Reflekterer over prosessen	16
12. Konklusjon	17
13. Kilder	18

1. Introduksjon

Vi har gjennom dette prosjektet samarbeidet med StartUp bedriften Listfully, som har som mål å gjøre prosessen rundt det å gi gaver mindre stressende og også bedre for miljøet. De har en nettside og en app for Android/ios hvor man kan opprette ønskelister, og sende disse videre til venner og familie. Listfully har som mål å løse flere problemer rundt gavegiving i dag, blant annet det å finne en gave som virkelig er ønsket av mottaker. I tillegg har de et stort fokus på å være miljøvennlige ved å gi gaver som faktisk blir brukt, og ikke bare liggende innerst i skapet fordi den ikke var ønsket. De fokuserer også på at gaver ikke nødvendigvis må være ting som kjøpes i butikken, men også opplevelser, donasjoner og hjemmelagde ting er det mulig å ønske seg hos Listfully (med prisklassen “any amount”). Målet Listfully har for å kunne fortsette med deres arbeid er å nå 10 000 brukere før året er omme, og dette ønsker vi å hjelpe de med å nå.

For tiden er Listfully i utviklingsfasen, og det er flere aspekter ved tjenesten som ikke fungerer helt optimalt. De har enda ikke fått testet tjenesten med mange brukere, men kun fått noen tilbakemeldinger fra bekjente som har prøvd den ut, og ut i fra det fått oversikt over hva som ikke fungerer så godt. For å ikke ta for oss for mye, valgte vi å fokusere på problemstillingen: Hvordan gjøre prosessen rundt kjøp av gave brukervennlig og forståelig for brukere i alle aldre?

Prosjektgruppen vår består av Lene Marie Tjelle, Marius Haugen, Nathalie Dyhr Olimb og Peter Knobloch Johannessen som alle studerer ved linjen Informatikk: Design, bruk og interaksjon. Gruppen har ulike erfaringer og interesser som har vært relevante i dette prosjektet, blant annet webutvikling, programmering, design, og bruk av lignende tjenester som Listfully tidligere.

Innledningsvis i rapporten vil vi presentere vår designprosess, med fokus på valg av metodologi, problemstilling og målgruppe. Videre vil vi presentere kronologisk hvilke metoder vi valgte å bruke, og begrunnelse av hvorfor vi valgte disse, inkludert datainnsamling, prototyping, analysering og evaluering. Avslutningsvis vil vi presentere resultatene våre, reflektere rundt disse og rundt prosessen vår i helhet.

2. Forberedende arbeid

Etter å ha valgt Listfully som prosjekt, arrangerte vi et møte med vår veileder Hani Murad og ekstern samarbeidspartner fra Listfully, Christine Corkery Steinsholt. Under dette møtet presenterte Steinsholt idéen bak Listfully, hvilke mål hun hadde med tjenesten, planene hun hadde framover, og hva hun ønsket hjelp med fra oss. Her presenterte hun de største problemene de opplevde rundt tjenesten, og som de hadde fått tilbakemeldinger på fra brukere som hadde brukt tjenesten.

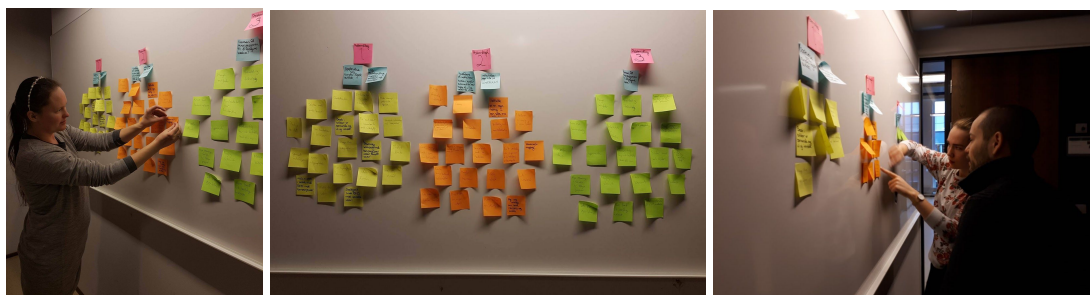
2.1 Valg av problemstilling

Ut i fra de problemene de hadde fått tilbakemeldinger om, fikk vi presentert 3 oppgaver, hvor Steinsholt ønsket at vi skulle fokusere på én av disse:

1. Arbeide med å forbedre opplevelsen hos kunde i fysisk butikk.

2. Ha hovedfokus på nettbutikker, og hvordan kunder samhandler disse med Listfully.
3. Gjøre prosessen rundt kjøp av gave brukervennlig og forståelig for brukere i alle aldre.

Vi tok med oss disse og tok en felles brainstorming rundt fokuspunkter, idéer, og generelt sett hvilke tanker vi hadde rundt de ulike problemene. Disse tankene satt vi opp i et Affinity Diagram (Bilde 1) for å skape en god oversikt. Etter å ha vurdert de ulike idéene opp mot hverandre, og sett på hva som var realistisk å arbeide videre med i forhold til tid, teknisk kunnskap og tilgjengelighet av brukere, falt vi på problemstilling nr 3. Vi ønsket å arbeide med å forbedre kjøp- og reservasjonsfunksjonen med fokus på den nettbaserte versjonen av Listfully, da appen enda ikke har dette implementert. Dette er en kritisk del av systemet som må fungere, men som ikke fungerer per dags dato.



Bilde 1 - Oppsett av affinitydiagram

2.1.1 Valg av målgruppe

Når det kom til det å velge målgruppe, tok vi kontakt med Steinsholt for å høre hvilken målgruppe de ønsket at tjenesten skulle nå ut til. Når det kom til de brukerne av tjenesten som oppretter listene og sender de ut, var målgruppen kvinner i alderen 25-35 år. Men vårt fokus ligger på de som skal motta ønskelistene, og her var ønsket at den skulle nå ut til alle aldersgrupper, fra 15 til 75 år, både med og uten mye erfaring rundt teknologi. Vi ville derfor videre forsøke å ta hensyn til dette under brukertestingene våre så langt det lot seg gjøre. Målet til Listfully er å også kunne lansere tjenesten internasjonalt (spesifikt i USA), hvor ønskelister og todo-lister er mye benyttet i dagliglivet. Det hadde derfor også vært veldig relevant og testet systemet utenfor Norges landegrensler, men dette hadde vi ikke mulighet til å fokusere på i dette prosjektet.

2.2 Valg av metodologi

“When you have two coffee shops right next to each other, each selling the exact same coffee for the exact same price, Service Design is the reason you go into one coffee shop and not the other”, ble sagt av designeren Marc Fontejn da han skulle beskrive metodologien Service Design. Service Design kan sies å være en service spesifikk applikasjon av Design Thinking, der opplevelser over tid og over forskjellige berøringspunkter er inkludert.

Berøringspunktene, touch-points, kan være tangible eller intangible som duften av kaffe i en kaffebar. I dagens marked finnes det veldig mange liknende alternative løsninger til Listfully, blant annet wishlist, dreamlist og giftster, og derfor er nøkkelen til suksess at Listfully klarer å skille seg ut i mengden, og at de blir brukernes foretrukne valg av denne typen tjeneste. For at vi skal klare å hjelpe til med dette, er det viktig å ha fokus på å optimere opplevelsen av brukerreisen. Derfor har vi valgt metodologien Service Design, da

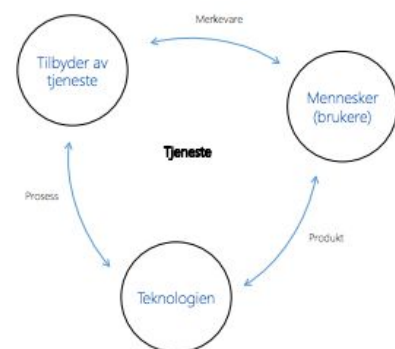
denne fokuserer på å ikke bare gjøre en tjeneste brukbar, men også brukervennlig, konkurransedyktig og relevant for kundene¹.

Marc Stickdorn og Jakob Schneider skrev en av de første bøkene om Service Design², og der deler de opp prosessen i 5 sentrale prinsipper;

1. Bruker-sentrert: Det er brukerne som er i sentrum av service design.
2. Medskapende: Service design bør involvere andre mennesker, spesielt de som er del av tjenesten.
3. Oppdeling: Tjenester bør visualiseres med de viktigste øyeblikkene en brukerreise.
4. Bevis: Brukere må være oppmerksomme på elementene i en tjeneste, og bevis hjelper de å forstå hele tjenesteopplevelsen.
5. Holistisk: Et helhetlig design tar hensyn til hele opplevelsen av en tjeneste. Hele konteksten er viktig.

Disse prinsippene ønsker vi å ha i fokus underveis i prosjektet, for å hjelpe oss til å skape en bedre løsning rundt tjenesten Listfully.

Vi har valgt å fokusere på en framgangsmåte innen Service Design hvor fokuset først ligger på research, det å samle inn masse informasjon om komponentene som skaper en tjeneste, og fokusere på touchpointene mellom disse (figur 1). Deretter ønsker vi å analysere dataen, kartlegge det vi har funnet ut ved hjelp av metoder som personas og customer journey map, skape ulike idéer ut fra informasjonen vi har, og prototype og teste disse idéene. Denne rekken av prosesser itereres til det er skapt et endelig produkt som møter både brukerne og kundens ønsker, og som sluttresultat presenterer vi vår løsning og dokumenterer prosessen i denne rapporten.



Figur 1 - "Tjeneste"

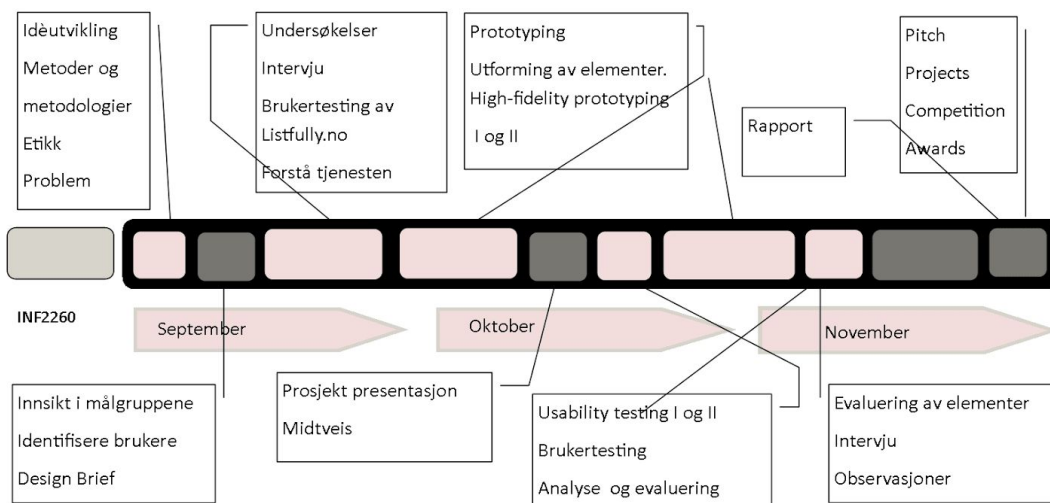
2.3 Utviklingsprosessen

Vår prosess hadde preg av at vårt hovedfokus lå på å involvere brukere, få tilbakemeldinger på hvordan tjenesten oppleves og få testet nye idéer. Siden Listfully allerede hadde bestemt hvilke funksjoner de ønsket at tjenesten skulle ha, var det hovedsakelig det å gjøre tjenesten mer forståelig og brukervennlig som ble vårt hovedfokus. Her viser vi en tidslinje over vår fremdrift i prosjektet, hvor vi hadde to iterasjoner av prototyping, datainnsamling, analyse og evaluering. Vår iterasjonsprosess er her illustrert som en lineær prosess, den kan også bli illustrert ved en dobbel diamant eller slik det i virkeligheten er; "a rapid, messy and non-linear cycling, jumping between these stages" som Simon Clatworthy³ illustrerer i sin artikkel om Service design thinking.

¹ <http://trydesignlab.com/blog/what-is-service-design/>

² This is service design thinking: Basics, tools, cases. Forfattere: Marc Stickdorn, Jakob Schneider.

³ Lüders, Marika; Andreassen, Tor W.; Clatworthy, Simon & Hillestad, Tore (ed.) (2017). [Innovating for Trust](#). Edward Elgar Publishing., 169.



Figur 2 - Tidslinje og utviklingsprosess for prosjektet

3. Innledende datainnsamling

Ingen av gruppemedlemmene hadde noen egen erfaring med Listfully før dette prosjektet, så det første vi gjorde var å bli kjent med tjenesten. Vi gikk først inn og utforsket og testet tjenesten selv, for å få et overblikk over hvordan den fungerte og bli kjent med de ulike funksjonene. Allerede her hadde vi noen idéer rundt hva som kunne være problematisk rundt “reservasjon/kjøp-delen” av tjenesten. Vi hadde også et møte med Steinsholt, hvor hun fortalte oss litt mer konkret om hvilke tilbakemeldinger hun hadde fått fra brukere hun hadde snakket med. Ut i fra samtalen med henne, kom vi fram til disse tre hovedproblemene:

- Brukere reserverer uten å kjøpe varen
- Brukere kjøper varen uten å reservere
- Brukere glemmer å slette reservasjon når de ikke kjøper noe likevel

Videre ble fokuset å jobbe med å finne ut hva som skaper disse problemene, og hvordan vi kan løse dette på best måte, både for brukere og for kunde.

3.1 Testing med kvalitative metoder

Tjenesten Listfully er ganske ny, og har derfor enda ikke oppnådd noen stor mengde med faste brukere. Derfor valgte vi å gjennomføre en kvalitativ datainnsamling med brukere uten noen erfaring med tjenesten for å se hvordan de opplevde den som førstegangsbrukere, da det hovedsakelig er dette som kommer til å være relevant for Listfully i oppstartsfasen. Vi fikk med oss brukere i aldersgruppen 20 - 60, og med ulike erfaringer rundt nettbruk for å forsøke å dekke den ønskede målgruppen. Alle brukerne i testen hadde erfaring med bruk av nettleseren på datamaskinen, da dette er et krav for å kunne bruke tjenesten. Vi valgte å gjøre det slik at flere av oss gjennomførte et par tester hver, slik at vi, gjennom triangulering av forskere, kunne øke validiteten rundt resultatene og unngå bias som kan oppstå ved at samme person gjennomfører alle testene.

Det vi ønsket å få ut av å gjennomføre denne testen, var å se hvilke deler av brukerreisen som gikk bra, og hvilke deler som var vanskelige og hvor det oppsto problemer. Før testingen

forklarte vi hvordan testen skulle gjennomføres, og hva vi ønsket å finne ut. Det var viktig for oss å poengtere for testerne at det ikke var deres datakunnskaper som ble testet, men heller designet til interfacet, slik at de skulle bli mindre nervøse for å gjøre feilsteg underveis. De måtte også signere et samtykkeskjema, hvor vi gjorde det tydelig at de forble anonyme, informerte om at de kunne trekke seg når som helst i prosessen, og hvor de ga oss muligheten til å ta skjerm- og lydopptak mens de gjennomførte testen.

Først fikk testerne presentert et scenario for å forstå hvilken situasjon de befant seg i - som mottakere av en ønskeliste til en som har bursdag. Under testingen gjennomførte brukerne et sett med oppgaver som var forhåndsbestemt av oss. Da tidsbruk ikke var et veldig viktig punkt for oss på dette stadiet, brukte vi også metoden "thinking aloud" hvor brukeren kommenterte tanker og følelser de hadde underveis. Vi hadde stort fokus på å ikke veilede brukerne under testingen men heller være mer passive, for å se hvor mye de klarte å forstå selv og for å se hvor de stoppet opp. Under hele testen hadde vi én person som tok notater av det som ble observert, men vi hadde også tilgang til lydopptak av alle testene som vi tok i bruk under den senere analysen. Til slutt rundet vi av med et semi-strukturert intervju hvor vi stilte åpne spørsmål med fokus på å finne ut hvilke behov og krav brukerne ville hatt til et slikt system, hvordan de opplevde tjenesten under testen, og hvilke idéer de hadde for forbedringer.

3.2 Analyse av testing

Ut i fra testene og intervjuene hadde vi mye data både i form av notater, skjermopptak og lydklipp, hvor vi transkriberte det vi så på som relevant informasjon. Vi valgte å bruke a-priori koding hvor vi ble enige om kategoriene først, og deretter gikk gjennom dataene vi hadde samlet inn. Vi fokuserte blant annet på om problemene skyldtes lite erfaring eller dårlig design, hvilken type feil det er (visibility, dårlig feedback, lite informasjon), og hva som var grunnen til feilene. Dette gjorde vi alle sammen individuelt først, for å få god inter-coder reliability. Validitet og gyldighet finner vi om tolkningen er begrunnet godt i dataene. Vi kan med enkelhet finne tilbake til rådata som video, notater og fotografier, som gjør at vi har en lenke av bevis som viser hvordan våre data støtter vår konklusjon. Alle i gruppa har ganske ulike perspektiver når det kommer til hva som er brukervennlig, tekniske løsninger og slikt, noe som gav god teoretisk triangulering.⁴ Deretter sammenlignet vi resultatene våre, og kom fram til de

tingene vi ønsket å fokusere på videre. I analysen ønsket vi ikke å ta utgangspunkt i det vi selv hadde erfart rundt tjenesten, men heller kun fokusere på det brukerne hadde opplevd under brukertesting. Selv om vi blir ganske subjektive kodere siden det er vi som har laget studiet og samlet inn dataen, hadde vi høyt fokus på å forsøke å være så objektive som mulig. Vi har vært fire stykker som til enhver tid har jobbet med hvert datasett og som regel kommet frem til samme resultat, dermed kan denne bli sagt å være pålitelig. Vi kan si at vi dermed har en "nær perfekt enighet" i tolkningen av Cohen's Kappa.



Anita, 50 år
Mål: Kjøpe dåpsgave
Erfaring (data): Litt, hverdagslig bruk
Problemer:
Skjønner ikke hvordan hun skal gå frem
Forstår ikke reservasjonen, og ender opp med å gå i butikk og kjøpe
Knappene vil ikke virke



Jonas, 30 år
Mål: Kjøpe innflytningsgave til venninne
Erfaring (data): Mye i jobb og hverdag
Problemer:
Hopper over reservasjon og bare kjøper gaven, ferdig med det.
Resulterer i flere av samme gaven.
Kort og enkelt, legger lite tanker i det

Figur 3 - Våre to personas

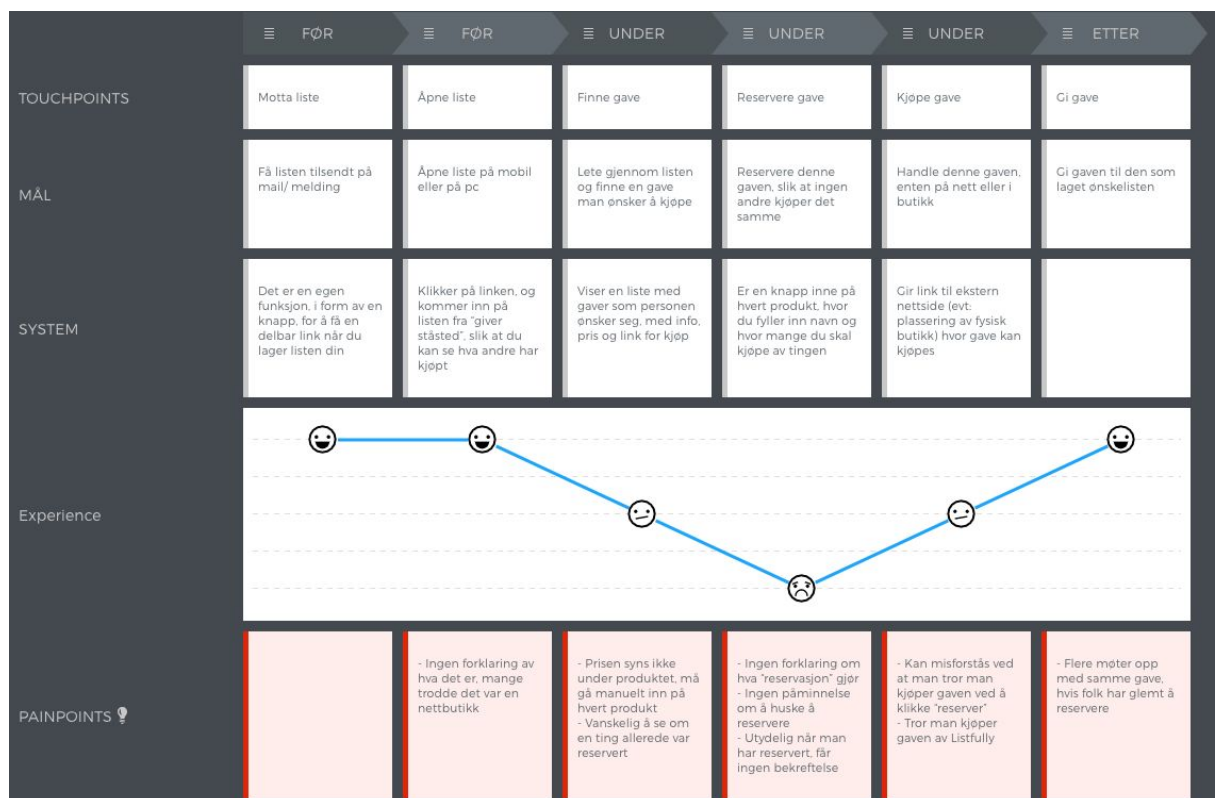
⁴ Robert E. Stake (1995) The Art of Case Study Research.

3.2.1 Personas

Siden Listfully har en målgruppe som er ganske vid, ønsket vi å få litt bedre oversikt over hvem vi designer tjenesten for, hva som kjennetegner disse personene, og hvilke behov de har. Vi skapte derfor to personas som representerer to typiske brukere av tjenesten Listfully. Under brukertestene fokuserte vi på å identifisere ulike karakteristikk og typiske problemer som var spesifikt viktig for brukergruppen til Listfully. Ved våre personas representerer vi både kvinner og menn, ulike aldersgrupper, mål, dataerfaring og problemer som er opplevd ved Listfully. Vi valgte å fokusere på personane Anita og Jonas, som vist i figur 3, som vi mener representerer store og viktige deler av målgruppen.

3.2.3 Customer Journey Map

Videre ønsket vi å kartlegge brukerens reise gjennom tjenesten, og valgte å utvikle et Customer Journey Map. Dette hjelper til med å få et helhetlig bilde av brukeren, tydeliggjøre ved hvilke touchpoints det er brukeren sliter, og deretter kunne fokusere på å forbedre disse. Siden vi ikke jobber med hele tjenesten, men kun kjøpe/reservasjonsdelen, valgte vi å bare fokusere på dette da vi laget vårt Customer Journey Map. Vi diskuterte oss fram til at hovedfasene i prosessen var: motta liste - åpne liste - finne gave - reservere gave - kjøpe gave - gi gave. Her tar vi for oss det som skjer rett før handlingen, underveis, og etter handlingen, for å få et helhetlig bilde av hva brukeren går gjennom. Deretter ville vi fokusere på å få etablert pain-points som oppsto under de ulike handlingene i brukerreisen. Pain-points oppfattet vi som alt mulig som brukere eller kunder ser på som et problem i en gitt sammenheng. Våre pain-points her ble hentet fra det brukerne opplevde og fortalte under brukertestingene.



Figur 4: Customer Journey Map

3.2.4 Empathy Customer Map⁵

Empathy map ble originalt skapt av Dave Gray, og en av service design metodene for å få en dypere forståelse av hvem personaen beskriver og hjelper på så måte for å videreutvikle løsningen. Vårt empathy customer map representerer en stor andel av Listfullys potensielle brukere.⁶



Figur 5: Empathy Customer Map

3.2.5 Avdekker behov

Ut i fra informasjonen vi fikk ved å visualisere brukerreisen i et Customer Journey Map og kunden i et Empathy Map, kom vi fram til hvilke behov vi oppfattet at brukerne hadde for tjenesten. Disse delte vi videre opp i funksjonelle og emosjonelle behov⁷:

Funksjonelle behov: Praktiske ting som må være i tjenesten.

- Må kunne få oversikt over pris raskt.
- Tydeligere markering av produkter som allerede er reservert.
- Tydeligere tekst generelt, vanskelig å se ulike funksjoner.

Emosjonelle behov: Ting som gjør at brukerne føler seg bra når de bruker tjenesten, og har et ønske om å bruke den videre

- Enkelt å forstå hva tjenesten gjør.
- Unngå usikkerhet rundt om de har utført handlinger eller ikke.

⁵ <https://app.conceptboard.com/board/ymrz-z6e9-36dd-qq36-ax20>

⁶ Ferreira, Bruna m.fler.; (2015) Designing Personas with Empathy Map.

⁷ <https://userresearch.blog.gov.uk/2015/05/28/we-need-to-talk-about-user-needs/>

- Lett å forstå de ulike funksjonene.
- Må være raskt og enkelt å bruke.

4. Idémyldring og prototyping (1. iterasjon)

Nå som vi hadde en idé over hvilke deler av brukerreisen som frustrerte brukerne (pain-points), og hvilke behov vi måtte sette i sentrum i vår videre utvikling, ønsket vi å få en oversikt over nøyaktig hvilke funksjoner i tjenesten som førte til misnøye slik at vi kunne fokusere på å forbedre disse. Dette valgte vi å gjøre ved å sette opp et cause-effect diagram, inspirert av Ishikawa diagram, som viser spesifikt til funksjonene som skaper en negativ opplevelse for brukeren.

Cause	Effect
Manglende pris på forsiden	Frustrasjon, bruker blir irritert av å måtte gå inn og ut av hvert produkt for å sjekke
Vanskelig å se hvilke produkter som allerede er reservert, ikke tydelig nok at bildet er grået ut	Gjør at folk klikker seg inn på produkter som de ikke kan kjøpe, da andre allerede har handlet disse. Det bruker masse unødvendig tid, og skaper frustrasjon hos bruker.
Ingen informasjon om tjenesten når man kommer inn på siden	Brukere skjønner ikke hvilken funksjon tjenesten har, som fører til misforståelser ved bruk
Manglende feedback når man utfører handlinger som "reservasjon"	Gjør at brukerne er usikre på om de faktisk har utført handlingen, som kan føre til usikkerhet og at de gjør handlingen flere ganger som ødelegger poenget med tjenesten.
Nesten usynlig hvordan man skal slette reservasjonen sin	Fører til at reserveringer bare blir liggende, selv om produktet ikke blir kjøpt. Det gjør at noen andre som kanskje har lyst til å kjøpe produktet, ikke får gjort dette.
For lang prosess	Brukere blir lei og kanskje gir opp underveis

Diagram 1: Cause-effect diagram

4.1 Wireframes

Listfully har allerede en fungerende web-versjon av tjenesten, og derfor ble det naturlig å bruke denne som utgangspunkt for vårt videre design. Vi hørte først med programmereren som arbeider med web-versjonen av Listfully rundt mulighetene til å implementere prototyper i en virkelig webversjon, istedenfor å lage wireframes, men hun mente det kunne bli for omfattende uten god kunnskap innenfor programmene hun hadde brukt (Django og React). Som første steg skisserte vi derfor mange lavoppløselige wireframes med forslag til hvordan de ulike funksjonene kunne forbedres. Her tok vi først for oss de ulike "causes" vist i diagram 1 hver for seg, og eksperimenterte med ulike løsninger på problemene. Etter å ha funnet noen forslag til hvert problem, forsøkte vi å se på systemet som en helhet og se hvordan de ulike løsningene ville kunne spille sammen til en felles løsning for en mer brukervennlig nettside.

4.2 Interaktive prototyper

Etter å ha arbeidet med mange ulike løsninger ved å skissere lavoppløselige wireframes, valgte vi ut de sammensetningene vi synes løste problemene best, og fortsatte med å utvikle litt mer høyoppløselige wireframes. Listfully hadde et ønske om å beholde det fargetemaet og den enkelheten de har i designet sitt i dag, så derfor hadde vi fokus på å ikke endre for mye på dette. Vi arbeidet med å utvikle wireframes i verktøyet mockflow, før vi tok i bruk inVision for å skape en ferdig prototype med innbilt interaksjon. Her har bruker mulighet til å navigere seg rundt i bildene for å oppleve hvordan interaksjonen vil være. Siden det fortsatt er tidlig i prototypingen ønsket vi ikke bruke for mye tid på å få prototypene veldig høyoppløselige, da fokuset hovedsakelig ligger på å få tilbakemeldinger på funksjonaliteten.



Bilde 2 - Høyoppløselige wireframes

5. Formativ usability testing

Videre ønsket vi å få testet ut de nye prototypene, og bestemte oss for å gjøre en formativ usability testing på brukere både med og uten tidligere erfaring rundt Listfully. Dette var for å få testet om det nye designet var funksjonelt, og om brukere så noen forbedring fra den originale versjonen. Fokuset rundt denne brukertesting var ikke å teste designet/fargevalget, men selve funksjonene og brukeropplevelsen.

Vi ønsket å skape en ganske uformell stemning rundt testingen, da dette er vanlig ved en formativ testing. Vi ønsket god kommunikasjon mellom oss og brukerne under testen, slik at de ville føle seg komfortable med å snakke rundt prototypen, og komme med kritiske tilbakemeldinger. Ofte er det vanlig å bruke veldig lavoppløselige papirprototyper, men da Listfully allerede er en eksisterende webside ønsket vi heller å visualisere det ved med litt mer høyoppløselige wireframes. Vi forklarte tydelig for brukerne at vi ønsket at de skulle fokusere på de ulike funksjonene, istedenfor å tenke på designet rundt.

5.1 Gjennomføringen

Vi begynte med å gjennomføre et par pilottester for å forsikre oss om at spørsmålene og oppgavene vi hadde ble godt forstått. Vi fikk bekreftet at de var godt forståelige, og at vi fikk undersøkt de tingene vi ønsket. Vi la oss merke til noen små ting vi ikke hatt tenkt på før testingen, så vi fikk god verdi av å gjennomføre pilottestene. Både under pilottestene og de virkelige testene utleverte vi samtykkeskjema til testerne, hvor de ble informert om rettighetene de hadde til å være anonyme og å kunne trekke seg fra testingen når som helst. Her ba vi de også krysse av for om de godkjente at vi tok lyd- og skjermopptak under testingen.



Bilde 3 - Bilder fra pilottesting og brukertesting

Under både pilottestene og brukertestene benyttet vi observatørskjema for at det skulle være enkelt og raskt å få notert ned det viktigste, i tillegg til at vi benyttet skjerm- og lydopptak. Vi startet først med å beskrive et scenario for testerne først, hvor de skulle se for seg at det var

en venn av de som hadde bursdagsfeiring og hadde sendt de en liste over hva de ønsket seg. Deretter hadde vi laget en liste med enkle oppgaver som skulle gjennomføres av testerne. Disse oppgavene var fokusert rundt de mest sentrale elementene ved bruk av interfacet, og var enkelt forklart uten noen beskrivelse av hvordan de skulle gjennomføres, slik at vi fikk innsikt i hvilke måte som kom naturlig for brukerne å gjennomføre de på. Underveis oppfordret vi brukerne til å bruke metoden *thinking aloud*, for å få tilbakemelding mens de gjennomførte de ulike oppgavene. Etter selve testingen gjennomførte vi semi-strukturerte intervjuer hvor vi spurte litt rundt opplevelsen av selve testen, produktet og om de hadde noen forslag til eventuelle forbedringer. Her hadde vi én som gjennomførte selve intervjuet, og to som noterte og fulgte med på hva som ble sagt.

5.1.1 Testere

Vi gjennomførte så brukertester med 8 brukere fordelt på flere aldersgrupper, og med ulik dataerfaring for å forsøke å dekke målgruppen så godt vi kunne. Da vi ikke hadde store ressurser for å få tak i brukere til brukertesting, ble vi nødt til å bruke *opportunity sampling* hvor vi brukte de brukerne vi hadde tilgjengelig. Mange mener at det holder å teste med 5 brukere for å avdekke 80% av bruksproblemene (Virzi, 1992, s. 263), mens andre mener at 7 er mer optimalt i mindre prosjekter (Nielsen and Landauer, 1993). Vi følte derfor at vi kunne avdekke de fleste problemene med vår testgruppe.

5.2 Analyse og resultater

Vi analyserte dataene ved hjelp av *a priori* koding, hvor vi bestemte kategoriene på forhånd. Vi kom sammen frem til kategoriene “positivt”, “negativt”, “foretrukket løsning”, “idéer” som vi skulle bruke under kodingen. Vi kodet dataen i par først, for deretter å sammenligne resultatene ved bruk av *affinity diagram*, for å minske bias og øke validiteten.

Resultatene av kodingen viste at det var ganske stor enighet blant testbrukerne om hvilke av løsningene de foretrakk. Ut i fra tilbakemeldingene fikk vi blant annet høre at “synlig pris gjorde en utrolig stor forskjell for om jeg ville ha brukt siden selv” og “Jeg synes det er litt utydelig at det er den knappen (“commit to buy”) jeg skal trykke på..”. Alle brukerne vi testet med bekreftet blant annet at prisen var veldig tydelig og gjorde det enkelt å finne fram, og de fleste av testbrukerne synes også det var enkelt å navigere rundt på siden. Vi fikk kritikk fra flere av testbrukerne om at funksjonaliteten rundt reservasjonen fortsatt var litt uklar i forhold til hvor det skulle trykkes, og hva som faktisk var utfallet av de handlingene de gjorde. Vi fikk tilbakemeldinger på at scenario og oppgaver vi hadde gitt testbrukerne hadde vært enkle å forstå, og ingen viste noe særlig problemer med disse. En av tilbakemeldingene var at handlelisten må være en del av funksjonaliteten; “for å være sikker på at det er du selv som har reservert akkurat denne gaven og ikke noen andre.”, men kan utformes mindre. Vi så at det var enklere for testbrukerne å avregistrere gavene med denne funksjonen.

5.3 Refleksjon

Under undersøkelsene brukte vi vårt eget datautstyr som brukerne gjennomførte testen på. Resultatene kan ha blitt noe påvirket av dette, da ikke alle brukerne var vant til å bruke blant annet touchpad til å navigere rundt. I tillegg hadde vi noe problemer rundt *prototyping-verktøyet* vårt, da det gjorde bildene en del større enn vi ønsket. Det medførte at det ble mer navigering rundt på siden for brukerne, og flere funksjoner som vanligvis er synlige i hovedvinduet måtte de navigere seg rundt for å finne, noe flere av testerne slet litt med på forstå. Flere av brukerne vi testet med var bekjente av oss, noe som kan ha påvirket

resultatene litt, men som ikke var noe vi kunne få gjort så mye med da det var disse brukerne vi hadde tilgjengelig for testing.

5.4 Evaluering med kunde

Da servicedesign fokuserer like mye på brukerne som på kunden (Listfully), tok vi idéene og funnene våre videre til samarbeidspartneren vår i Listfully, for å få hennes tanker på endringene vi har foreslått. Hun var veldig fornøyd med mengden tilbakemeldinger vi hadde fått samlet inn, da dette var et område de hadde slitt med selv. Vi presenterte idéene våre og diskuterte hvilke hun tenkte var relevant å gå videre med, og hvilke hun ikke synes passet inn. Vi hadde fokusert på idéen rundt å skape en slags “handleliste” på forsiden hvor alle varene brukeren var interessert i ble samlet i en liste, slik at de ikke ble borte for brukeren, noe vi hadde fått klager på fra tidligere testing (se 3.1). Denne hadde vist seg å fungere godt til formålet sitt under de siste brukertestingene, men Steinsholt mente den kom i veien for det minimalistiske designet nettsiden forsøkte å fremme. Fokuset vårt videre ble derfor å forsøke å ta noe av forbedringene “handlelisten” hadde medført videre, men implementere det slik at det ikke ble like framtrøkkende i designet. Steinsholt ønsket også en løsning de hadde mulighet for å implementere i løpet av de neste ukene, og ønsket derfor ikke noe som ble alt for omfattende.



Bilde 4 - Møte med Steinsholt

6. Idémyldring og prototyping (2. iterasjon)

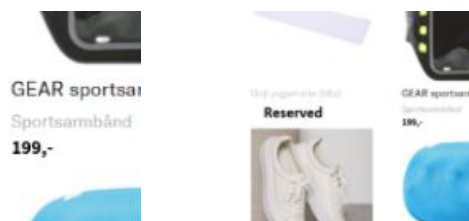
I vår første iterasjon hadde vi kun fokus på funksjonaliteten til websiden, mens vi nå måtte finne en måte å kombinere funksjonaliteten med et design som passet kravene til Listfully. Da det var et ønske fra Listfully å ikke ha med “handlelisten” på siden, som vi hadde fokusert på hittil, fokuserte vi på å beholde forståelsen den gav uten å benytte designet vi hadde laget. Vi forsøkte med å finne fram til tiltak som krevde lite ressursbruk fra Listfully sin side, men som potensielt kunne ha stor innvirkning på brukernes forståelse. Vi eksperimenterte med alternative måter å benytte ulike knapper, pop-ups, infofelt o.l for å se om det var bedre alternativer, hele tiden med designet i fokus. De idéene som både testerne og Listfully responderte godt til, valgte vi å ta med videre i designfasen. Dette inkluderte blant annet “tydeligere pris”, “vise tydeligere når noe er reservert” og “slette reservasjon” funksjonen. Vi kom også fram i diskusjon med Steinsholt at det kunne være en god ide å endre på den standard teksten som Listfully la med når en bruker delte listen sin med noen, slik at det allerede ved dette stadiet var mulighet for nye brukere å få en pekepinn på hva Listfully er og at det er viktig å reservere gaven man ønsker å kjøpe.



Bilde 5 - Slette reservasjon



Bilde 6 - Tydeligere pris



Bilde 7: Tydeligere reservert

7. Heuristisk evaluering

Vi gjennomførte vi en heuristisk evaluering, hvor vi gikk gjennom alle funksjonene vi hadde arbeidet med å prototype og sammenlignet disse i interfacet med et sett med heuristikker. Vi valgte å bruke listen med Nielsen's 10 heuristikker (1994). Det vi ønsket å oppnå med dette var å luke ut typiske designfeil, og rette opp i dette før vi gjennomførte brukertestene. Selv om vi ikke var eksperter og hadde mye erfaring innenfor disse heuristikkene, fikk vi likevel et annet syn på flere av tingene vi hadde laget, og fikk endret på disse før brukertestene. Slike ting kan ødelegge for brukertestene ved at åpenbare designfeil kan ta fokuset bort fra de mer dyptliggende problemene som vi ønsker at brukerne skal ha fokus på.

8. Summativ usability testing

Dette var vår siste mulighet til å gjennomføre en brukertest og siden Steinsholt hadde uttrykt et sterkt ønske om at vi skulle konsentrere oss om ideer som Listfully kunne implementere raskt og ved bruk av få ressurser så valgte vi å gjennomføre en summativ usability test. Vi så i denne testfasen veldig nøye på hvor brukervennlig prototypen vår var og hvor effektfulle de enkelte designvalgene våre var ved å måle raten av suksessfulle gjennomføringer av oppgaver, hvor lang tid de brukte på hver oppgave og hvor ofte vi måtte hjelpe brukerne. Til slutt gjennomførte vi et semi-strukturert intervju hvor vi tok i bruk retrospective probing for å ikke påvirke målingene vi tok under gjennomføringen av testen. Her la vi spesielt vekt på om de satt igjen med den ønskede forståelsen av hva slags tjeneste Listfully er eller om brukerne fortsatt satt med en forståelse av at Listfully var en nettbutikk, noe mange av brukerne tidligere har kommentert.

8.1 Gjennomføringen

Vi måtte gjøre store endringer på oppgavene som testerne skulle igjennom siden 2. iterasjon var ganske forskjellig fra 1. iterasjon, og dette medførte at nye pilottester var nødvendig. Vi gjennomførte pilottestene for å kvalitetssikre oss om at formuleringen av oppgavene var lett forståelig, noe vi fikk bekreftet at de var. Vi tok også i bruk *retrospective think aloud* under pilottestingen da vi hadde gjort skjerm- og lydopptak under testingen, men det viste seg å være for tidkrevende i forhold til hva testerne våre hadde tid til så vi måtte droppe det under den videre testingen. Vi gjorde ingen store endringer i informasjonen vi ga testerne eller samtykkeskjemaet som de undertegnet i forhold til testingen av 1. iterasjon, da vi følte denne delen av testingen fungerte godt.

Vi valgte å bruke samme verktøy til framstilling av wireframes (mockflow) og den interaktive prototypen (inVision) som vi brukte i 1. iterasjon, siden vi hadde ikke tiden til å sette oss inn i nye verktøy. På grunn av dette fikk vi ikke rettet opp i problemet vi opplevde under testingen av 1. iterasjon med at bildene var for store. At bildene var for store førte til at testerne måtte gjøre en del unødvendig navigering for å se alle funksjonene, dette ga ekstra store negative utslag når det kom til testingen vi gjorde med bruker over 65 år. Vi fikk derimot tatt hensyn til at folk har ulike erfaringer ved bruk av touchpad, så vi lot testerne velge mellom mus eller touchpad før testen startet.

8.1.1 Testere

I testingen av 2. Iterasjon valgte vi en testgruppe med et ganske stort sprik i alder og dataerfaring for å få en så god pekepinn som mulig på hvordan de ulike designvalgene våre ble tolket av brukere med veldig forskjellig utgangspunkt. Dette fordi Steinsholt hadde satt som et viktig krav til designet at det måtte være brukervennlig for alle slags brukere uansett alder og erfaring. Testgruppen var på 10 personer som besto av brukere mellom 30 og 75 år hvor alle hadde brukt nettbutikker før, men en av de eldre brukerne hadde svært begrenset kompetanse når det kom til innkjøp og bruk av nettjenester. Ved valget av testpersoner måtte vi også under testing av 2. iterasjon bruke opportunity sampling da vi fortsatt hadde problemer med å få tak i testere og siden vi også ønsket noen testere uten tidligere erfaring med Listfully så var det i denne fasen enda vanskeligere å få tak i testere. Når det gjelder bruk av Listfully til gavelister i bryllup er det nærliggende å også tenke på bryllupsplanleggere med god kjennskap til feltet, så i testgruppen vår har vi inkludert fire personer med denne bakgrunnen, da det er et ønske fra Listfully om at også fysiske butikker skal være en del av Listfullys brukergruppe.



Bilde 8: Bilder fra testing med bryllupsplanleggere og andre testpersoner

8.2 Resultater og analyse

Vi foretok analyse av brukertestene av 2. iterasjon på veldig lik måte som testene av 1. iterasjon, ved at vi brukte vi a priori koding på de kvalitative dataene vi fikk ut av de semistrukturerte intervjuene og retrospective probing. Vi brukte kategorier som “vanskelig”, “lett”, “synlighet”, “problematisk” og “ønsker”. Som under analysen av testingen av 1. iterasjon så kodet vi i par for så å sammenligne resultatene i et affinitydiagram, da vi følte at dette fungerte godt under arbeidet i 1. iterasjon.

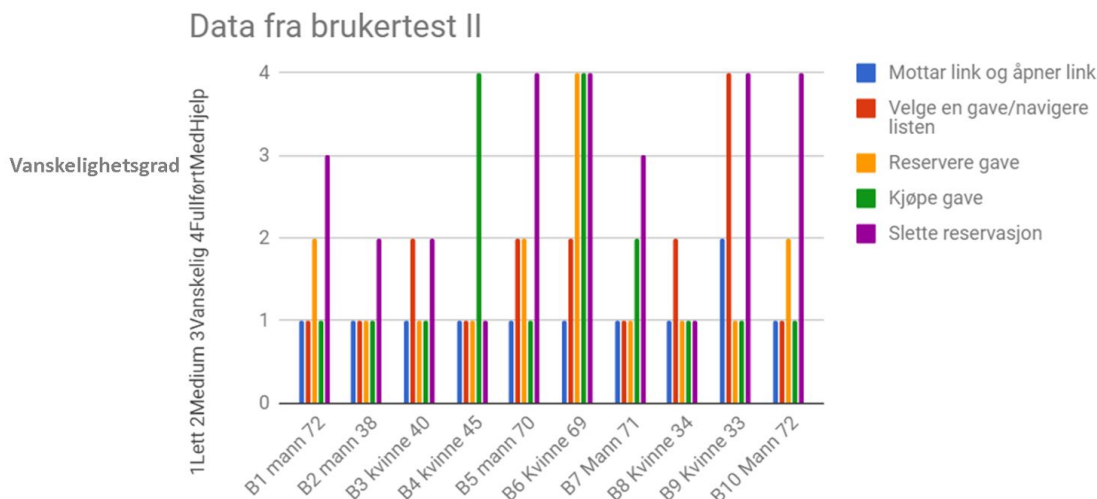


Diagram 2 - Resultater fra usability test

I tillegg valgte vi å analysere dataene etter hvor godt de ulike oppgavene ble gjennomført. Vi utformet en statistikk for å gi innsikt i hvor testpersonene synes det var vanskeligst og hadde mest behov for hjelp. Siden vi bare har 10 personer er ikke dette nok til å gi en fullt ut holdbar statistikk, det gir likevel god innsikt i brukbarheten. For å måle brukervennlighet brukte vi en skala på fire verdier; lett, medium, vanskelig og fullført med hjelp.

Under analysen så vi en merkbar forbedring i vellykkede gjennomføringer av oppgavene i forhold til Listfully sin originale løsning. Testerne i 2. iterasjon som var helt uerfarne brukere av systemet viste tydelig at det var enklere og mye mindre problematisk å finne fram til prisen på et ønsket produkt, se om noe var reservert og å finne fram til sine egne reserverasjoner enn testerne som testet Listfully sin originale løsning. Flere testpersoner så blant annet også med en gang at gaven ble “grået ut” når den er reservert, dette fikk vi flere gode tilbakemeldinger på. At det står reservert under gaven er et godt tillegg, men ordet står for nærme gaven under, noe som kan misforstås. Forslag var at *reserved* står over eller på skrå over gaven.

Som vi ser av stolpediagrammet (Data fra brukertest 2), greide 90% å reservere en vare uten store problemer, mens 60% av brukerne hadde problemer med å slette denne reserverasjonen igjen. Vi fikk også flere tilbakemeldinger på at “give as gift” knappen burde skiftes tilbake til “reserve”, og når ønsket er reservert så endres knappen til “unreserve” for å slette reserverasjonen. Det er sannsynligvis ikke forståelig nok med et ikon formet som en søppelkasse for denne funksjonen. Ser vi tilbake til, 5.2 Analyse og resultater, og den første prototypen var det enklere å avregistrere gavene for testerne våre. Et ønske som kom frem var mer informasjon om varene du selv har valgt å reservere i andres ønskelister. De som fikk høre om handlelisten fra brukertest I, mente at *“For å se at det er du som har reservert varen, trengs [...] en liten påminnelse øverst, laget som en liten boks øverst i høyre hjørne, slik du gjør det når du bestiller flybilletter! Det ville vært en bedre løsning.” Mann 72, B2 i Brukervennlighetstest II.* Men vi fikk også svar i den andre retningen; “Handleliste er unødvendig her, ser at den er reservert uten listen.” sier kvinne 45, B4. Kanskje kunne en slik liste opprettes når en bruker har flere enn to gaver reservert? Det var også fortsatt rimelig stor forvirring rundt hva slags tjeneste Listfully faktisk var, spesielt blant de eldre i testgruppen, det kom ikke klart nok fram i prototypen vår at Listfully kun var en ønskeliste som henviste til andre nettbutikker og fysiske butikker. Så det er fortsatt et stort rom for forbedring på dette punktet i det videre arbeidet til Listfully.

8.3 Refleksjon

Vi skulle ha tatt oss tid til å jobbe mer med å få bildene i inVision til å bli mindre eller eventuelt funnet fram til andre verktøy for implementering av høyoppløste prototyper. Den ekstra navigeringen som var nødvendig på grunn av de store bildene viste seg å bli mer problematisk for enkelte av våre eldre testere, så vi har måtte stille oss en smule kritisk til om resultatene fra disse testene har høy validitet. Dette gjelder spesielt når det kommer til problemene vi så i hvor synlig søppelkasse ikonet som indikerte en slette funksjon for reserverasjoner faktisk var, da denne vanligvis er synlig i hovedbildet, men grunnet forstørring ble usynlig uten ekstra navigering. En UX myte er jo nettopp at ikoner gjør det enklere å navigere.⁸ Vi kom uansett fram til at det var verdt det for Listfully å gjøre denne funksjonen enda tydeligere enn den er i vår siste iterasjon. Vi foreslo for videre utvikling her at ikonet

⁸ <http://uxmyths.com/post/715009009/myth-icons-enhance-usability>

følger samme consistency som de øvrige knappene Listfully allerede har i løsningen sin, det vil si en svart knapp med hvit utheving av søppelkasse ikonet, slik at det er tydelig at denne har funksjon som en knapp som kan klikkes.

9. Veien videre

Hadde vi hatt mulighet til å arbeide videre med dette prosjektet, hadde det vært interessant å forsøke og implementere dette inn i den faktiske nettsiden. Det hadde også vært relevant å jobbe med å tilpasse løsningen vår til et touch basert grensesnitt på mobilappen, da denne funksjonen ikke finnes i dag i det hele tatt, og det er noe som kommer til å være veldig viktig for den videre utviklingen av Listfully. Andre tanker hadde vært å lage en løsning for å sende lister internt i Listfully, ved å skape en type venneliste, noe Listfully-skaperne har uttrykt et ønske om. Vi har også oppdaget flere andre aspekter av nettsiden som ikke fungerer optimalt, og som hadde vært interessant å arbeide med å utvikle videre. Fremtiden til e-handel kan være spill for å fange potensielle kunders oppmerksomhet.

10. Etikk

Som forskere innen HCI er det av ytterste viktighet at alle brukere vi tester har det så behagelig som mulig uten at det påvirker resultatene våre. Under brukertestingene sørget vi for at all sensitiv data ble holdt anonymt, og hva dataene skulle brukes til. Alt bruk av bilder fra testingene ble godkjent av deltagerne. Alle deltakerne i brukertestingene våre ble presentert med en samtykkeerklæring som de skrev under på. Samtykkeskjemaet ble laget på bakgrunn av alle relevante punkter fra pensumboken ⁹

11. Reflekterer over prosessen

Underveis i dette prosjektet har vi hatt mye bruk av kvalitative datainnsamlingsmetoder som intervju og observasjoner, noe som ender med at vi ble subjektive kodere siden vi også utformet studiet og testene. Det er umulig å få helt objektive analyser, da man tar egne avgjørelser rundt hvilke kategorier ulike data passer inn i, hvilke elementer som har en sammenheng og lignende ting, noe som skaper unconscious bias. Under gjennomføringen av datainnsamlingen var dette positivt da vi kjente til testene og Listfully godt, men under kodingen kan dette ha hatt en negativ innvirkning da våre tanker rundt tjenesten kan påvirke hvordan vi analyserer daten. For å forsøke å øke reliabiliteten til dataene våre, passet vi alltid på at minst to personer kodet de samme dataene med de samme kategoriene for å oppnå høy inter-coder reliability, og deretter sammenlignet resultatene med hverandre.

For å øke validiteten gjennom prosjektet, og fokuserte vi på å nøye utforme de ulike datainnsamlingene ved å lage intervjuguider og planer, slik at alle datainnsamlingene ble gjennomført på samme måte, selv om det var ulike personer som gjennomførte de. For å styrke dataene vi får, brukte vi data source triangulation hvor vi både brukte metodene observasjon og intervju, i tillegg til å bruke flere ulike testbrukere ved de forskjellige metodene. Mange av datainnsamlingene våre ble gjennomført i testbrukernes naturlige omgivelser, som bistår til å øke den økologiske validiteten.

⁹ Research Methods in Human-Computer Interaction (Lazar, mfl., 2010, s. 381 - 384)

Vi var ganske enige om fra starten av at det var metodologien Service Design vi ønsket å arbeide med gjennom dette prosjektet. Her handlet det om å gjøre en tjeneste slik at den møter brukernes og kundenes behov, enten ved å forbedre en eksisterende tjeneste, noe vi arbeidet med, eller utvikle en helt ny tjeneste fra bunnen av. Vi har arbeidet med mennesker som en sentral del av tjenesten, med mål om å avdekke de underliggende grunnene for hvorfor folk ønsker å bruke, eller ikke bruke, en tjeneste. Tidlig i prosjektet vurderte vi også å bruke metodologien “design thinking” da den var relevant for vårt prosjekt, men her er fokuset mer å sette seg et mål, som for eksempel å generelt skape en bedre løsning, istedenfor å løse spesifikke problemer. Vi fikk tidlig vite at Listfully hadde spesifikke problemstillinger de ønsket at vi skulle arbeide med, i tillegg til at de ønsket å skille seg ut positivt fra de lignende tjenestene som finnes i markedet i dag, så derfor ble service design det naturlige valget for oss. Når vi ser tilbake på hvordan det har vært å arbeide med denne metodologien for å løse vår problemstilling, er vi fornøyde med dette valget.

Vi har hatt litt utfordringer i løpet av prosjektet i forhold til å rekruttere erfarne brukere. Det hadde vært optimalt å kunne testet på brukere som har brukt tjenesten over en periode, men da den er så ny og har veldig få brukere enda, ble dette tilnærmet umulig for oss. Vi ble nødt til å bruke *opportunity sampling* når vi testet med brukere, da vi ikke hadde mulighet til å teste med en stor nok brukergruppe til at den ville være representativ nok for hele målgruppen.

I forhold til det å utvikle bedre løsninger for nettsiden, har veldig mange av løsningene blitt litt problematiske fordi Listfully ikke har noe samarbeid med så mange nettsider. Per dags dato (14.09.17) har Listfully et samarbeid med litt over 30 butikker hvor du via de kan legge til produkter på listen, noe som gjør det enklere å gjøre prosessen forståelig. Flere av brukerne har uttrykt at det hadde gjort prosessen mye enklere om det hadde eksistert et slikt samarbeid med alle butikker, da det hadde minsket antall trinn i prosessen ganske mye.

12. Konklusjon

I dette prosjektet har vi fokusert på å forbedre aspekter ved en tjeneste som ikke var helt fungerende på flere områder da vi begynte. Brukere slet med å forstå hva som skulle gjøres, hvilke følger handlingene deres hadde, og hva Listfully sin faktiske funksjon var. Dette har vi, gjennom å bruke metodologien service design, arbeidet med å undersøke, kartlegge og forbedre ved hjelp av metoder som observasjon, intervju, customer journey mapping med fler. Vi har forsøkt å hjelpe Listfully til å komme nærmere målet om å bli en plattform som kan brukes av mennesker i alle aldre, og med spredt erfaring rundt data- og nettbruk. Gjennom testing med brukere som har vært representative for målgruppen vår, har vi forsøkt å forbedre brukeropplevelsen ved tjenesten, noe vi har fått tilbakemeldinger på at vi har fått til. Service design har som mål å forbedre selve systemet i bruk, hvor vi har fokusert på brukerreisen ved touchpointene rundt “handle en gave”, og det vil vi argumentere for at vi har fått gjort gjennom våre undersøkelser.

13. Kilder

Brukbarhetsmetoder fra U.S. Department of Health & Human Services:

<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/>

CIF Common Industry Format for Usability Test Reports, (ISO/IEC 25062):

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso-iec:25062:ed-1:v2:en>

Ferreira, Bruna; Williamson Silva; Edson Oliveira; Tayana Conte; (2015) Designing Personas with Empathy Map, USES Research Group, Instituto de Computação - IComp Universidade Federal do Amazonas (UFAM) Manaus, AM, Brazil.

Fishbone (Ishikawa) diagram:

<http://asq.org/learn-about-quality/cause-analysis-tools/overview/fishbone.html>

IN1050: Tjenestedesign:

https://www.uio.no/studier/emner/matnat/ifi/IN1050/h17/forelesning_170926.pdf v/Suhas Govind Joshi

Lazar, J., Feng, J. H., & Hochheiser, H. (2010). Research Methods in Human-Computer Interaction. West Sussex: Wiley

Lüders, Marika; Andreassen, Tor W.; Clatworthy, Simon & Hillestad, Tore (ed.) (2017). [Innovating for Trust](#). Edward Elgar Publishing. ISBN 978-1785369476. 448 s.

McLeod, S. A. (2014). Sampling methods. Retrieved from www.simplypsychology.org/sampling.html

Nielsen, J. (1994a). Enhancing the explanatory power of usability heuristics. Proc. ACM CHI'94 Conf.(oston, MA, April 24-28), 152-158

Service Design Tools: <http://www.servicedesigntools.org/>

Stake, Robert E. (1995) The Art of Case Study Research, Sage Publications, Inc.

Toftøy-Andersen, Eli; Wold, Jon Gunnar (2011, 1. utgave, 2. opplag 2017). Praktisk brukertesting, Cappelen Damm AS.

UX Myths: <http://uxmyths.com/post/715009009/myth-icons-enhance-usability>