

Prosjektrapport

IT3402: Design av grafiske brukergrensesnitt



Gruppe 15:

Martin Dørum
Andrea Leikvold
Signe Elise Livgard
Anne-Marie Samuelsen

28. November 2016



Denne siden er ment å være blank.

Innhold

1	Introduksjon	1
2	Oppgaven	2
2.1	Problembeskrivelse	2
2.2	Kravspesifikasjon	2
3	Forarbeid	4
3.1	Lignende apper	4
3.1.1	Boozt	4
3.1.2	Zalando	5
3.2	Teknologiundersøkelse	6
4	Arbeidsstruktur	7
4.1	Utviklingsprosess	7
5	Kravspesifikasjon	8
5.1	Tjenestedesign	8
5.1.1	Segmentering og målgrupper	8
5.1.2	Personas	9
5.1.3	Spørreundersøkelse	11
5.1.4	Brukeroplevelse	12
5.1.5	Konseptet	12
5.1.6	Ideen bak produktet	13
5.1.7	Kundereiser	14
5.1.8	Blueprint	16
5.2	Funksjonelle krav	17
5.3	Ikke-funksjonelle krav	18
6	Designiterasjon 1: Papirprototyping	19
6.1	Designbeslutninger	20

6.1.1	Designet	21
6.2	Brukertest	25
6.2.1	Testprosedyre	26
6.2.2	Resultat	27
6.2.3	Analyse	27
6.3	Forbedringer av designet	28
7	Designiterasjon 2: Axure	31
7.1	Designbeslutninger	31
7.1.1	Navigasjon	31
7.1.2	Farger	31
7.1.3	Fonter	32
7.1.4	Skjermbilder	32
7.1.5	Flytdiagram	35
7.2	Brukertest	35
7.2.1	Testprosedyre	36
7.2.2	Resultat	36
7.2.3	Analyse	37
8	Videreutvikling av produktet	41
8.1	Fra kundens perspektiv	41
8.2	Fra kjøpesenterets perspektiv	41
9	Oppsummering	43
9.1	Refleksjon om tværfaglige grupper	43
9.2	Retrospekt	43
9.3	Videre arbeid med produkt	43
10	Kilder	45
A	Spørreundersøkelse – Resultater	48

B Observasjonsskjema for test 1	56
C Observasjonsskjema for test 2	61

Tabeller

1	Oversikt over aktiviteter	7
2	Segmenter og målgrupper	8
3	Funksjonelle krav	18
4	Ikke-funksjonelle krav	18
5	Sivilingeniør 58 år, dame	56
6	Student 24 år, jente	57
7	Student 22 år, gutt	58
8	Student 23 år, gutt	59
9	Student 22 år, jente	60
10	Student 23 år, gutt	61
11	Student 22 år, gutt	61
12	Student 22 år, jente	62

Figurer

1	Logo Sirkus shopping	2
2	Boozt	5
3	Zalando	5
4	Personas av småbarnsmor Trude	10
5	Personas av tenåringsfar Roar	11
6	Kundereise for kunde på Sirkus shopping	14
7	Kundereise for ansatt i butikk på Sirkus shopping	15
8	Kundereise for lagerarbeider på Sirkus shopping	15
9	Blueprint over handleprosess	17
10	Startskjerm	21
11	Dialogboks	21
12	Hjem-skjerm	22
13	Opprett ny handleliste	22
14	Oversikt over handlelister, variant 1 og 2	23
15	Oversikt over liste	24
16	Visning av produkt	24
17	Betalingsmuligheter	25
18	Sluttført bestilling	25
19	Hjem-skjerm	28
20	Skjermbilde for en skannet vare	29
21	Skjermbilder for sletting av lister	30
22	Applikasjonens fargepalett	32
23	Interaksjon del 1	33
24	Interaksjon del 2	34
25	Flytdiagram	35
26	Eyetracking forside	38
27	Eyetracking navigering	38

28	Eyetracking skanning	39
29	Eyetracking henting av vare	40
30	Lager hos Komplett.no[7]	42
31	Kjønn	48
32	Alder	48
33	Eier smarttelefon	48
34	Shoppingfrekvens	49
35	Barn	49
36	Alder på barn	49
37	Formål med handletur	50
38	Irritasjonsmoment	50
39	Besøkt Sirkus shopping	51
40	Vil bruke app	53

Denne siden er ment å være blank.

Denne siden er ment å være blank.

1 Introduksjon

Denne rapporten er skrevet som et resultat av arbeidet gjort i emnet *IT3402: Design av grafiske brukergrensesnitt* ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet, høsten 2016. Emnet inngår som et obligatorisk emne for studenter tatt opp på masterstudiet i informatikk, i retningen *Interaksjonsdesign, spill og læringsteknologi*.

Temaet for oppgaven gitt i emnet var kjøpesentre, og gruppene ble bedt om å lage en app for å løse kunders behov rundt handleopplevelsen på et senter. Kjøpesentrene var lokalisert i Trondheim.

Målet med oppgaven har vært å forstå brukernes ønsker og de mulighetene som teknologien gir til brukervennlige og nyttige produkter og tjenester. Det var ikke noe mål om å komme opp med den mest oppsiktsvekkende eller nytenkende løsningen, men heller ha fokus på å lære brukersentrert design i praksis.

2 Oppgaven

2.1 Problembeskrivelse

Gruppen fikk i oppgave å kartlegge behovet for en app på Sirkus Shopping, et kjøpesenter i Trondheim. Gruppen skulle gå gjennom hele prosessen, fra observasjoner og intervjuer, til prototyping, testing og utvikling av et ferdig produkt. Fokuset skulle ligge på brukersentrert design og iterative prosesser.

Sirkus shopping er et kjøpesenter på Persaunet i Trondheim. Her er det rundt 100 butikker, samt mange parkeringsplasser og lett tilgjengelighet med kollektivtransport. Målgruppen for kjøpesenteret er småbarnsforeldre og studenter, noe som gjenspeiles i butikkene på senteret. Her finner man alt fra bokhandel, babybutikker og gullsmed til leketøysbutikk og hudklinikk[6]. Logoen til kjøpesenteret er vist i Figur 1.



Figur 1: Logo Sirkus shopping

2.2 Kravspesifikasjon

Prosjektoppgaven gruppen fikk presentert omhandlet å forbedre shoppingopplevelsen. Oppgaven gikk ut på å bruke den nye generasjonen mobiltelefoner på nye måter. Her var *iPhone* og *Android* trukket fram som eksempler, hvor man skulle finne en måte å bruke teknologien i sammenheng med alt man gjør på et handlesenter. Målgruppen var kunder på et kjøpesenter, hvor hver gruppe fikk tildelt et spesifikt senter. Her skulle gruppen observere og intervju målgruppen, og gjennom dette finne ut hva de kunne ønske seg i en app. Dette skulle gruppen så lage en prototype av, og teste på faktiske brukere.

Det ble gitt flere retningslinjer for løsningen gruppen skulle lage. De fire viktigste kravene var brukbarhet, selvmotivasjon, innhold og dialog. I brukbarhet ligger det at produktet skal være selvforklarende og intuitivt å bruke. I selvmotivasjon ligger det at produktet skal være laget slik at desto mer tid brukeren bruker sammen med produktet, eller i appen, desto mer lyst skal brukeren ha til å bruke produktet. Innholdet i produktet skulle gi korrekt informasjon, slik at kunden kunne stole på det produktet ga av opplysninger. Til slutt var det krav om dialog. I det ligger det at produktet skulle være et resultat av dialog med potensielle brukere, i form av feltstudier, intervjuer og brukertester.

I oppgaveteksten ble det spesifisert at produktet skulle være laget for *iPhone* og/eller *Android*, uten at dette krevde at gruppene behøvde å lage prototypene eksakt likt disse designene. *iPhone* og *Android* er

begge smarttelefoner med en rekke sensorer, samt kontinuerlig tilkobling til Internett. Dette gir mange muligheter, hvor man kan ta i bruk sosiale medier eller Internet of Things. Smarte klokker er også nevnt som en mulighet, hvor klokken snakker med smarttelefonen via Bluetooth og kan styre appen herfra. I tillegg til dette, ble også QR-koder og beacons presentert som teknologier, 3.2.

Prosjektet var tydelig delt opp i følgende segmenter:

- **Forståelse av oppgave:** (Kan leses om i Kapittel 5.1)
 - Observasjon og analyse av tildelt senter med personer og handlemønster.
 - Samling av data i form av intervju og spørreundersøkelse.
 - Definere målgruppe, personas og scenarier basert data.
- **Konseptutvikling:** (Kan leses om i Kapittel 5.1.5)
 - Konseptutvikling på grunnlag av aktiviteter i 1.
- **Design iterasjon 1:** (Kan leses om i Kapittel 6)
 - Papirprototyping med brukertester.
- **Design iterasjon 2:** (Kan leses om i Kapittel 7)
 - Redesign med Axure og eyetracking.
- **Evaluering, refleksjon og videre utvikling.** (Kan leses om i Kapittel 8 og Kapittel 9)

3 Forarbeid

Når man jobber med brukersentrert design er det nettopp brukeren som skal være i sentrum. Beslutninger skal tas med brukeren i tankene, og ingen ting skal overlates til tilfeldighetene. Gruppen fulgte derfor seks prinsipper for brukersentrert design:

1. Designet skal være basert på en eksplisitt forståelse av brukerne, deres oppgaver og omgivelser
2. Brukere skal være involvert i hele design- og utviklingsprosessen
3. Designet er drevet av brukersentrert evaluering
4. Prosessen er iterativ
5. Designet adresserer hele brukeropplevelsen
6. Designteamet består av multidisiplinære perspektiv

Ved å ha disse seks punktene i fokus sørget gruppen for at brukeren ble holdt i fokus gjennom hele prosessen. I tillegg til de seks punktene kan man også klassifisere brukersentrerte aktiviteter i fire kategorier. Disse kategoriene er: forståelse og spesifikasjon av brukskontekst; spesifikasjon av brukernes krav; produksjon av designløsninger som møter brukerkravene; og evaluering av design. Disse fire kommer i tillegg til planlegging og implementering.

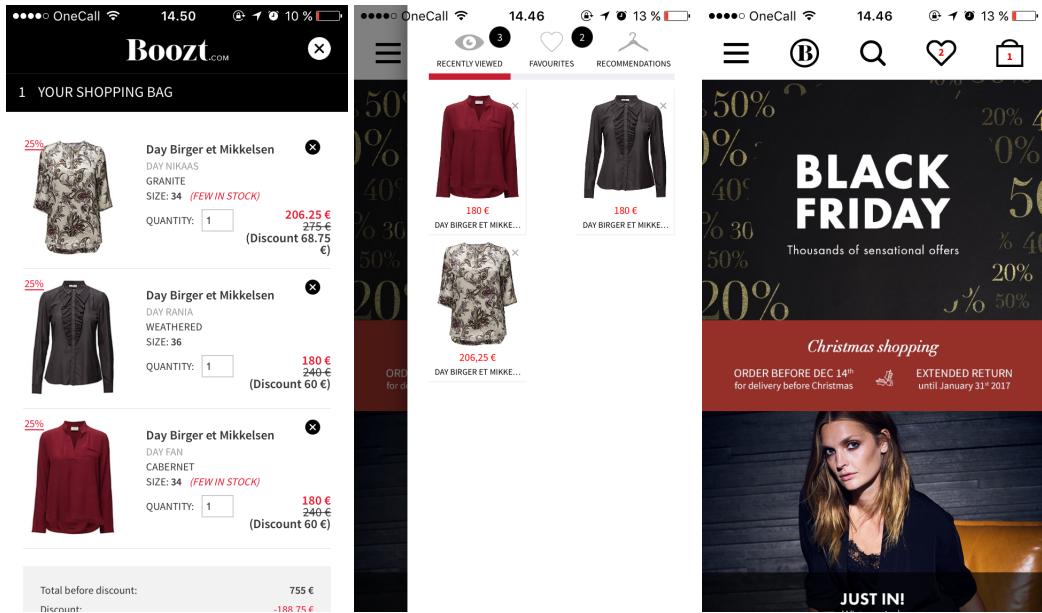
For å være sikker på at gruppen hadde forstått målgruppen til Sirkus shopping valgte gruppen å ta kontakt med senterlederen Cecilie Løseth. Gruppen hadde ikke noen intensjon om å skape personas etter målgruppen til senteret, men det var oppklarende å få svar på noen av spørsmålene som gruppen hadde. Senterlederen kunne fortelle at målgruppen for senteret er familier, personer 0-45 år i familiesituasjon og studenter.

3.1 Lignende apper

For å få inspirasjon til å forbedre handleopplevelsen på Sirkus shopping utforsket gruppen to handleapplikasjoner. Gruppen valgt å se på *Boozt* og *Zalando*. Grunnen til at gruppen valgte å søke inspirasjon hos nettbutikker var fordi gruppen likte fleksibilitet nettbutikkene gir og ønsket å lage en applikasjon som kunne bli en mellomting mellom nettbutikk og butikk. Butikkene skal kunne være konkurransedyktige med nettbutikkene, med mulighet for en kunde å hente varer med en gang etter kjøp.

3.1.1 Boozt

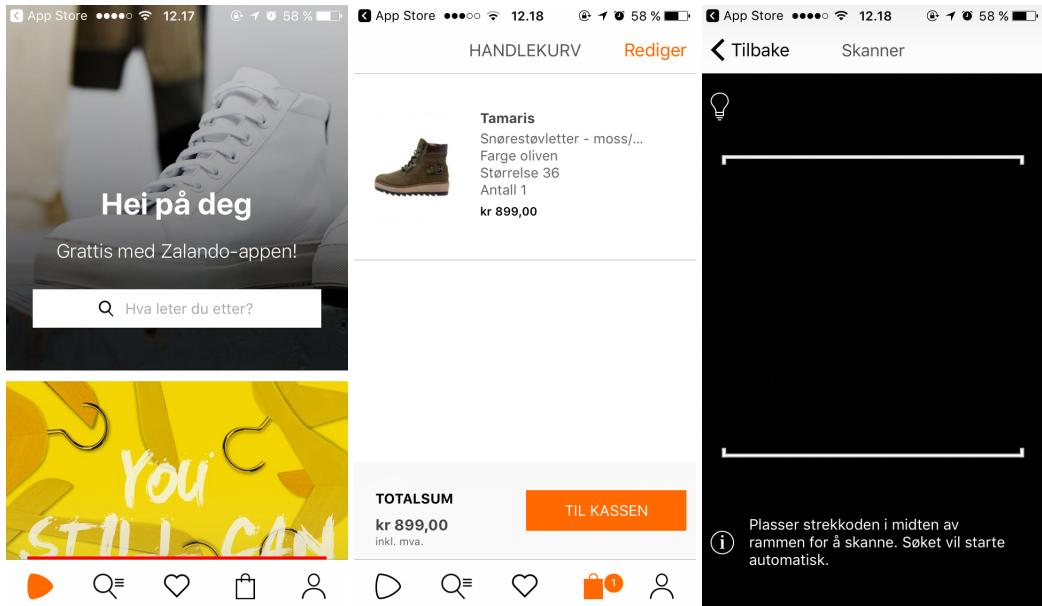
Det gruppen likte med *Boozt* var struktureringen av elementer i handlekurv (til venstre i Figur 2) og oppsett av favoritter (midt i Figur 2). I tillegg til dette var symbolene øverst til høyre i Figur 2 viktige for gruppen å bruke i en app da slike symboler er gjenkjennelige og knyttes opp mot designprinsippet om *affordance*.



Figur 2: Boozt

3.1.2 Zalando

Det gruppen likte med Zalando sin applikasjon var menylinjen med elementer plassert nederst, som vist i de to figurene til venstre i Figur 3. Oppsett av handlekurven midt i Figur 3 var lik handlekurven i Boozt sin applikasjon, og noe gruppen likte. I tillegg var det interessant å se at det var mulighet for skanning av varer, noe som gruppen kunne utnytte i denne oppgaven som omhandler mer butikkfølelse.



Figur 3: Zalando

3.2 Teknologiundersøkelse

Også QR-koder og beacons er spesifisert som teknologi for prosjektet. QR-koder er kvadratiske bilder satt sammen av små firkanter som kan scannes med mobilkamera og sende brukeren videre til en nettside eller tekstfil[11]. Dette ligner mye på strekkodene man finner på varer man handler i butikken. Beacons er derimot små Bluetooth-sendere som kontinuerlig sender ut små datapakker til omgivelsene sine med informasjon om sin ID og en tekst eller link til nettside[11]. Bruken er den samme som ved QR-kode, men med beacons behøver ikke brukeren å scanne koden aktivt selv.

RFID er kort for *radio frequency identifier*, og er små merkelapper som kan festes på produktenes merkelapper[1]. RFID-merkelapper er intelligente strekkoder som kan snakke med et nettverk, og med det kan kunden ha full oversikt over hva som er lagt i handlevognen. Merkelappene kommuniserer med en elektronisk leser som håndterer informasjonen. Dette er teknologi som også brukes til å lokalisere kjæledyr, biler og postforsendelser. Denne teknologien fant gruppen interessant, og ønsket å bruke den i videre arbeid.

4 Arbeidsstruktur

Gruppen bestod av fire studenter, alle tilhørende informatikk. Siden alle studentene hadde ulik timeplan ble det opprettet en samtale på Facebook hvor gruppen kunne holde kontakt med hverandre. I utgangspunktet avtalte gruppen å møtes en gang i uken, men dette ble noen ganger endret til hyppigere møter avhengig av arbeidsoppgaver og frister. I tillegg til dette møtte studentene studentassistenten i emnet omrent annenhver uke.

For å samle alle dokumenter i prosjektet på ett sted ble det valgt å bruke *Google Drive*. Her kan flere brukere jobbe samtidig på samme dokumenter, samtidig som man også kan laste opp eksterne filer. Dette ble blant annet brukt til å skrive rapport, samle informasjon, lage spørreundersøkelse og lagringsplass for video.

Prosjektets mål var å lære studentene om brukersentrert design i praksis. For at prosjektarbeidet skulle være strukturert som en iterativ designprosess var det nødvendig at oppgavene ble gjort i faser som ble repetert gjentatte ganger gjennom semesteret. Fasene kunne deles inn i fire deler; analyse, design, prototyping og testing. Når alle fasene var gjennomført begynte gruppen å gjøre fasene på nytt.

4.1 Utviklingsprosess

For å finne et design som passet kundenes behov, ble det valgt å følge en iterativ prosess. Dette er nyttig når man skal utvikle et produkt for en brukergruppe, fordi man underveis kan endre og tilpasse til kundenes behov. En iterativ prosess består gjerne av fire faser; analyse, design, prototype og testing[8]. I første runde kan prototypene være svært primitive, low-fidelity, som for eksempel en papirprototype. Senere i prosessen kan man med fordel gjøre prototypen med avansert, for eksempel ved å lage en high-fidelity prototype[17].

I tabell 1 er det vist en oversikt over aktivitetene gruppen gjorde i de ulike fasene av prosjektet.

Tabell 1: Oversikt over aktiviteter

Fase	Forstå	Spesifisere	Designe	Evaluere
0	Observasjoner i felt, personas og scenarier	Konsept og ideer	-	Innsamlede data
1	Intervjuer av brukere, spørreundersøkelse	Idé og beskrivelse av app	Papirprototype	Brukertester av papirprototype
2	Intervju med butikkansatte	Justere app, behov	Redesign av papirprototype	-
3	-	Behov	Wireframe-prototype	Eyetracking, brukertester av wireframe-prototype
4	-	-	Videre design	Prosess

5 Kravspesifikasjon

Dette kapitlet vil ta for seg aktiviteter gruppen gjorde i tjenestedesign som basis for å danne krav for applikasjonen.

5.1 Tjenestedesign

Tjenestedesign handler om å skape gode brukeopplevelser sett fra brukeres perspektiv. For å få en overordnet forståelse for hvilke kvaliteter et produkt bør ha for å skape brukvennlighet, er det viktig å se styrken en app kan ha, *nytten* den gir og *tjenesten* man kan få ut av produktet. Dersom disse tre faktorene er nært knyttet sammen og gjør at en bruker blir fristet til å ta i bruk produktet, vil produktet ha stor suksess og man kan si at en tjeneste og produkt blir en side av samme sak. Et eksempel på dette er *Apple iPod* og musikk, der man med et produktfokus ser på iPod som en direkte kobling mot musikk, og med et tjenestefokus ser på musikk en direkte kobling mot iPod[12].

De ulike aktivitetene som presenteres i dette kapitlet vil først bli presentert i generell form, så vil det bli gitt en forklaring på hvordan gruppen utførte den enkelte aktivitet i prosjektet. Dette blir gjort for å gi leseren oversikt over temaet før videre utdyping.

5.1.1 Segmentering og målgrupper

Et segment betyr *del av noe*, og innebærer å dele opp et marked i flere interesseområder. Målgrupper relaterer seg som grupper av personer med fellestrekker innenfor kjønn, alder, interesser, bosted, utdanning eller lignende[14]. Ved å velge en spissset målgruppe og se den i sammenheng med et segment kan man drive mer målrettet og treffsikker markedsføring, eller konseptutvikling i dette tilfellet[3].

Gruppen besøkte Sirkus shopping og gjorde observasjon av handlemønster blant personer inne på senteret. Ut fra dette feltstudiet fikk gruppen en god oversikt og kunne foreta en segmentering av handlemønster og analysere hvilke målgrupper som befant seg på senteret. Gjennom feltstudiet knyttet gruppen målgruppene opp mot segmenteringen, se Tabell 2, og valgte travle mødre og fedre som segment og målgruppe. Grunnen til denne beslutningen var at det var disse gruppene som var mest framtredende under observasjonen og noe gruppen syntes var interessant å utforske videre.

Tabell 2: Segmenter og målgrupper

Segmenter	Målgrupper	Beskrivelse
Travle	Mødre, fedre, menn, forretningspersoner	Målrettede handlere som er raske mellom butikker
Fingåere	Mødre, unge/ungdommer, Kvinner, Eldre	Noen har et mål andre ikke. Går rolig gjennom senteret, uten å stresse
Hengere	Unge/ungdommer	Ingen mål. Er på senteret for det sosiale
Sittere	Unge/ungdommer, menn, fedre, eldre, mødre	Ønsker å møte folk, eller er med andre på handletur

5.1.2 Personas

Personas er oppdiktede karakterer som skal representere en målgruppe og et markedssegment[10]. Oppgaven til en personas er å representere målet og oppførselen til den spesifikke målgruppen. Dette er nytig når det kommer til avgjørelser angående design, interaksjon og egenskapene til produktet. Ved å gi målgruppen et ansikt, vil det hjelpe utviklerne av produktet med å relatere seg mer brukerne, og få mer empati[4].

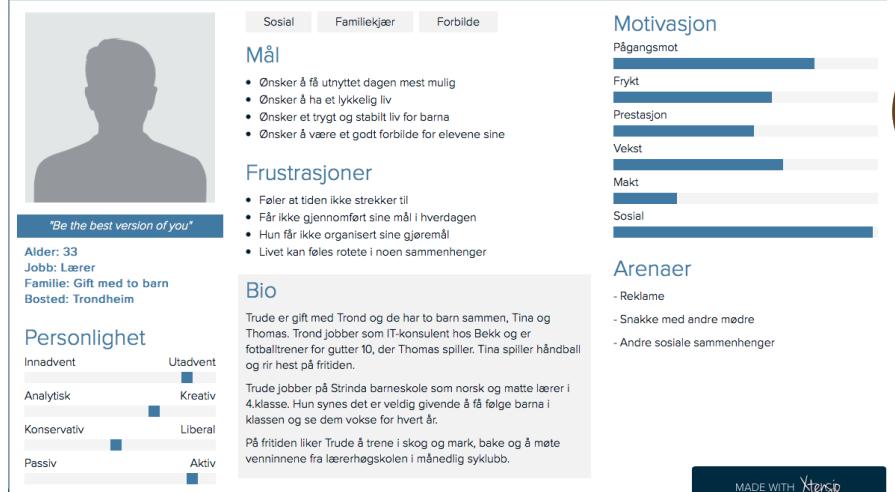
Gruppen valgte å fokusere på travle småbarnsforeldre, ut fra resultater gjort etter segmentering og målgruppeanalyse i Tabell 2. På bakgrunn av dette endte gruppen opp med Roar og Trude som skal representere travle foreldre av begge kjønn, med barn i forskjellige aldre. Disse personasene ble laget med programmet Xtensio, der gruppen bestemte personlighet, mål, frustrasjoner og motivasjon som var typisk for denne brukergruppen. I figur 4 er Trude Pettersen presentert, mens i figur 5 er Roar Johnsen presentert.

Scenario: Trude på handletur

Trude er en 33 år gammel dame som jobber som lærer. Hun har to barn, Tina og Thomas, og er gift med Trond. På fritiden liker Trude å gå tur i skog og mark, bake og sy. Hun jobber som klasseforstander for en 4. klasse ved Strinda Barneskole, og trives godt i jobben sin. Sønnen til Trude, Thomas, trenger nye fotballsko, pluss at Tina skal i fødselsdag på lørdag og må finne en presang hun kan gi venninnen. Trude tar dermed med seg begge barna på Sirkus shopping slik at de kan få ordnet begge deler samtidig.

Når de kommer fram på Sirkus shopping parkerer Trude bilen i parkeringshuset og leier ungene inn på senteret. Tina vil veldig gjerne inn i lekebutikken for å se på dukkene, men Trude må si nei og si at de først skal finne fotballsko til Thomas. De går inn på MX Sport og får hjelp av en av de ansatte. Tina synes det er ganske kjedelig å se på storebroren prøve sko, og begynner å gå rundt i butikken for å se om hun finner noe hun kan leke med. Trude kan ikke underholde begge to samtidig og tenker det går fint om Tina får bort og ser på de rosa jentesyklene borte i hjørnet. Thomas bestemmer seg til slutt for et par røde fotballsko med svarte stripene. Trude betaler i kassen og Tina kommer etter. Hun forteller moren at hun må tisse, og de må dermed finne det nærmeste toalettet. Thomas får i oppgave å bære posen med fotballskoene, og kan vente i Fotballbutikken mens Tina og Trude går på toalettet.

Trude Pettersen

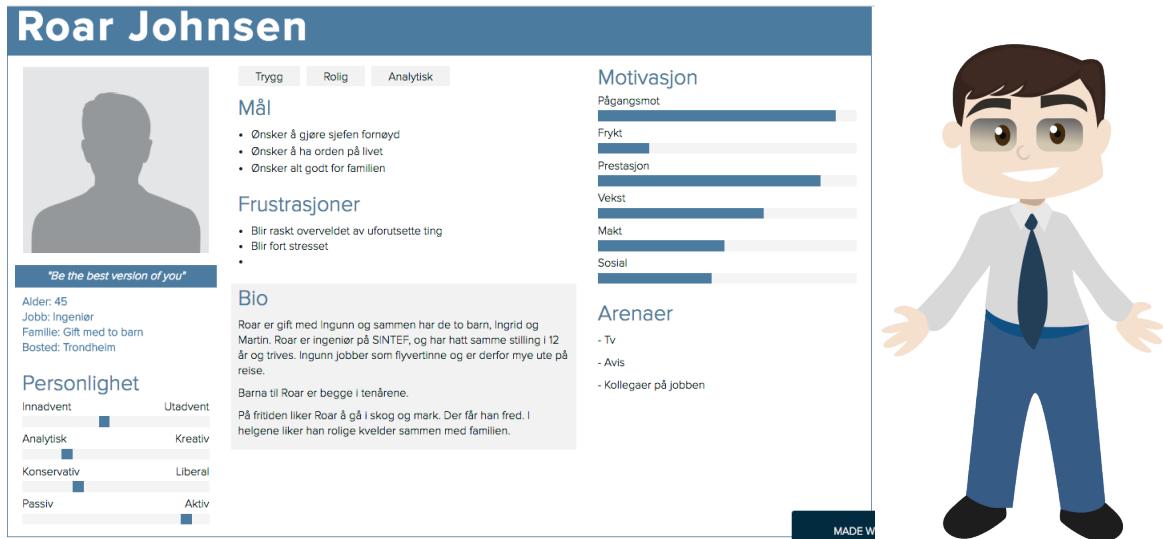


Figur 4: Personas av småbarnsmor Trude

Scenario: Roar er alene hjemme

Roar er en 45 år gammel mann som jobber som ingeniør. Han bor i Trondheim, og er gift med Ingunn. Hun jobber som flyvertinne. Sammen har de to barn, Ingrid og Martin. På fritiden liker Roar å gå tur i skog og mark, men får ikke så mye tid til dette fordi Ingunn ofte er bortreist i jobbsammenheng og begge barna er i tenårene. De krever tett oppfølging, og Roar bruker mye tid på leksehjelp, kjøring av barna og husarbeid.

Ingrid fyller snart år, og Ingunn har planlagt bursdagsfest for datteren. Hun skal feire hjemme, og Ingunn har satt opp en handleliste. Selskapet skal være lørdag kveld, og Ingunn hadde planlagt å handle torsdag kveld. Onsdag formiddag får hun en telefon fra jobben med spørsmål om hun kan ta en ekstra vakt siden en av kollegene har blitt syke. Ingunn sier ja, og ber Roar ta ansvar for å handle inn til fødselsdagen. Han er ikke så veldig komfortabel med å reise på Sirkus shopping. Han synes det er litt uoversiktlig med mange butikker, og det er tross alt Ingunn som pleier å handle. Han vet heller ikke helt hva Ingrid har lyst til å ha på festen sin, siden kona kun har skrevet ting som "brus" og "kake" og ikke spesifisert helt hva han skal kjøpe.



Figur 5: Personas av tenåringsfar Roar

5.1.3 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelser er en veletablert teknikk for å samle demografisk data og meninger fra brukere[4, s. 244]. Spørreundersøkelsene kan ha åpne eller lukkede spørsmål, avhengig av hva man ønsker å finne ut. Det viktige når man gjør spørreundersøkelser er å stille de riktige spørsmålene. De skal ikke lede brukeren på vei, slik at de svarer det man ønsker å høre. Spørsmålene som stilles må være nøytrale, og la brukeren selv gjøre seg opp en mening om temaet. Spørreundersøkelser kan struktureres på mange måter. Noen spørsmål kan være åpne, for eksempel med tekstfelt hvor brukeren kan skrive inn sitt eget svar. Andre spørsmål kan bestå av svaralternativer, det brukeren skal velge ett eller flere alternativer som de mener er best. Et eksempel kan være demografiske spørsmål[4, s. 245]. Brukeren kan velge kjønn, blant to alternativer (mann, kvinne). Det kan også spørres om alder, hvor brukeren skal velge ett alternativ blant flere; 10-15, 16-20, 21-25, 26-30 osv. Man kan også lage skalaer hvor brukeren kan rangere svaret sitt. Her er det vanlig å enten bruke tallene en til fem, eller sterkt enig til sterkt uenig".

Undersøkelsen gruppen lagde hadde fokus på å finne ut demografi og behov til brukerne av kjøpesentre, og da spesielt Sirkus shopping. Spørreundersøkelsen ble laget i *Google Forms*, som er en gratis digital tjeneste for spørreskjemaer. Her legger man inn spørsmål, og kan velge mellom flere svarformer som f.eks. ett svar, flere svar eller åpne tekstfelt. Undersøkelsen deles med en link til brukerne, og svarene kan så enten vises grafisk med diagrammer eller som rådata i *Microsoft Excel* regneark. Dette gjorde det svært enkelt for gruppen å dele undersøkelsen og analysere resultatene i ettertid. Resultatene fra spørreundersøkelsen, med spørsmålene som ble stilt, er vedlagt i Appendix A.

Det gruppen kunne se ut fra de 51 svarene som de fikk på spørreskjemaet var i hovedsak at de aller fleste (98%) hadde smarttelefon (se Figur 33), og dersom dette gjenspeiler kjøpesenterets brukergruppe ellers så vil de aller fleste kundene kunne ta i bruk en app. 41,5 prosent av brukerne svarte at de var på shopping 2-4 ganger i måneden (se Figur 34), mens 25,5 prosent svarte de var på shopping kun én gang i måneden. Nesten sytti prosent av brukerne svarte at de har et spesifikt mål med handleturen (se Figur 37), mens litt under femti prosent svarer at de går i butikkene for å titte. En gjenganger blant svarene på hva som irriterer

brukerne når de oppholder seg på senteret er at det er for mye mennesker (54,9%), at de ikke finner ønsket produkt (56,9%) og at senteret er uoversiktlig (37,3%) (se Figur 38). Nesten 61 prosent av de spurte har aldri brukt en app for å forbedre handleopplevelsen, mens noen nevner apper som Mattilbud, Prisjakt og Zalando. Videre svarer 72,5 prosent at de gjerne hadde brukt en slik app dersom det fantes (se Figur 40), og det tolket gruppen som at brukerne var positive til at det ble utviklet en app for formålet. Til slutt ble det spurt om brukerne hadde et forslag til hva en slik app kunne inneholde. Da kom det forslag om blant annet lagerbeholdning, pris på varer, butikkoversikt, tilbud, rabatter og strekkodescanner. Dette vare noe gruppen tok med seg i utvikling av konseptet.

Det må nevnes at spørreundersøkelsen antakeligvis ikke har et representativt utvalg. Undersøkelsen ble sendt på nett, og distribuert i nettverket til de fire gruppemedlemmene. Det betyr at man ikke har nådd de som for eksempel ikke har Internett tilgjengelig, eller at man har kun nådd spesielle grupper fordi gruppen ikke har bredd nok nettverk. Antall svar på undersøkelsen er også forholdsvis få, men gruppen valgte likevel å bruke resultatene de fikk.

5.1.4 Brukeropplevelse

Brukeropplevelsen er viktig når man jobber med interaksjonsdesign. Brukeropplevelse beskrives som hvordan et produkt oppfører seg og blir brukt av personer i den virkelige verden[4, s. 12]. Ethvert produkt som brukes av noen har en brukeropplevelse, eller UX som det forkortes på engelsk. Brukeropplevelse kan ikke designes, men man kan legge til rette for en god brukeropplevelse. Ved å analysere brukernes behov kan man få et bedre resultat enn hvis man setter i gang arbeidet med å utvikle noe uten å ha snakket med sluttbrukerne.

Brukbarheten til et produkt kan måles, ved å se på seks punkter som peker på ulike mål. Disse listes gjerne opp som spørsmål, og målet er å gi interaksjonsdesigneren bekreftelse på om produktet er brukervennlig eller ikke [4, s. 19]. De seks punktene man ser på er hvor effektivt noe er å bruke(effectiveness), hvor raskt det er å bruke (efficiency), hvor trygt det er å bruke (safety), hvor nyttig det er (utility), hvor enkelt det er å lære (learnability), og hvor enkelt det er å huske (memorability). Alle disse punktene er det lurt å ha i tankene når produktet utvikles, for å så ta de fram igjen når produktet skal testes.

5.1.5 Konseptet

Gruppen ville lage en applikasjon som skulle forenkle og effektivisere shoppingopplevelsen til travle små-barnsforeldre. Gruppen kom opp med en idé om en app hvor man har en virtuell handlekurv med alle produktene man ønsker å kjøpe. Når kunden finner et produkt hun eller han ønsker å kjøpe, scanner kunden en RFID i prislappen som gjør at produktet dukker opp i appen og kan legges i handlekurven. Inspirert av skanningen fra Zalando sin applikasjon, se Kapittel 3.1.2. I appen velger kunden størrelse, og kan endre antall. I den virtuelle handlekurven vil kunden se en oversikt over produkter hun eller han har valgt seg ut, samt en totalsum på varene, inspirert fra både Zalando og Bazaar sin handlekurv, se Kapittel 3.1.

Når kunden på slutten av handleturen ønsker å betale og ta med seg varene hjem vil ordren sendes til utleveringsstedet og kunden betaler for varene. Dette kan enten gjøres i appen, eller ved utleveringsstedet for kunder som ikke har aktivert betalingstjenester på smarttelefonen sin. Dersom kunden ikke vil handle varene med en gang, kan de legges til i en ønskeliste og lagres til senere. For eksempel kan en student gå

rundt på senteret og legge produkter til i sin ønskeliste, og før jul dele denne med bestemor eller onkel slik at de kan gå inn på senteret og handle riktig produkt og størrelse uten problem.

Dette forenkler shoppingsopplevelsen ved å samle alle kjøp på én handleliste på smarttelefonen til brukerne. Effektiviseres ved å ha betalingsløsning på appen, fjerner kassene i butikken og gir muligheten til å hente alle de kjøpte varene ferdig pakket i en ekstern henteavdeling (slik som på IKEA og SmartClub). Bra for travle småbarnsfamilier som ikke har muligheten til å bære alle kjøp samtidig som de har barn med, og sparer dem tid ved å kunne forhåndslage lister og gå direkte til henteavdeling.

5.1.6 Ideen bak produktet

Gjennom observasjoner og intervjuer så gruppen det at det var et ønske om en enklere handleopplevelse. Mange kunder opplever det som slitsomt å måtte bære rundt på varene de hadde kjøpt, og noen ønsket også å kunne se alle typer av et produkt før de bestemte seg for hvilken de ville kjøpe. Eksempelvis var det noen kunder som ønsket å kunne se alle genserne på senteret før de kjøpte en av dem. De ønsket ikke å gå innom flere butikker som hadde noe av det samme utvalget, men heller se og prøve alle genserne på samme sted.

Dette konseptet effektiviserer handturen til målgruppen ved at brukeren kan registrere varer fra forskjellige butikker, for så å hente alle varer sammen på varelageret. Betaling via appen gjør at brukeren unngår betalingskø i kassen. Delingsfunksjonen gjør det mulig å sende ønskelister til andre brukere av appen, som da kan gå direkte til varelageret for å hente ut varene i listen. Løsningen er også hensiktsmessig for målgruppen, småbarnsforeldre, som ofte ikke har nok hender til å passe på barn samtidig som de må bære rundt på alle varene de skal kjøpe.

Et annet punkt som ble nevnt av intervjuobjektene var oversiktighet på senteret. Mange sentre har en infotavle, men det er få som tar seg tid til å studere denne nøye. Få sentre er også lagt opp slik at butikker i samme kategori ligger ved siden av hverandre. Intervjuobjektene fortalte at det kunne være vanskelig å finne fram til butikkene de ville besøke dersom de hadde lite tid, og ønsket en løsning på dette.

For å løse punktet om navigasjon inne på senteret kom gruppen opp med en idé om å ha streker på gulvet som indikerer en rute man kan følge. Det kan for eksempel være å ha en grønn rute for herrer. Da er det en linje i gulvet som går innom alle butikker som herrer har interesse for på senteret, som for eksempel klesbutikk for menn. Tilsvarende kan man ha en rute for sport, som går innom sportsbutikker på senteret. Disse rutene går det også an å ha tilpasset sesong. Rundt skolestart kan det for eksempel legges opp en rute som går innom alle butikkene hvor man kan handle ting til skolestart. For eksempel bokhandel, sportsbutikk og klesbutikk. Denne ideen gikk ikke gruppen videre med i dette prosjektet, men kunne vært realisert i varehuset dersom modellen hadde blitt tatt i bruk.

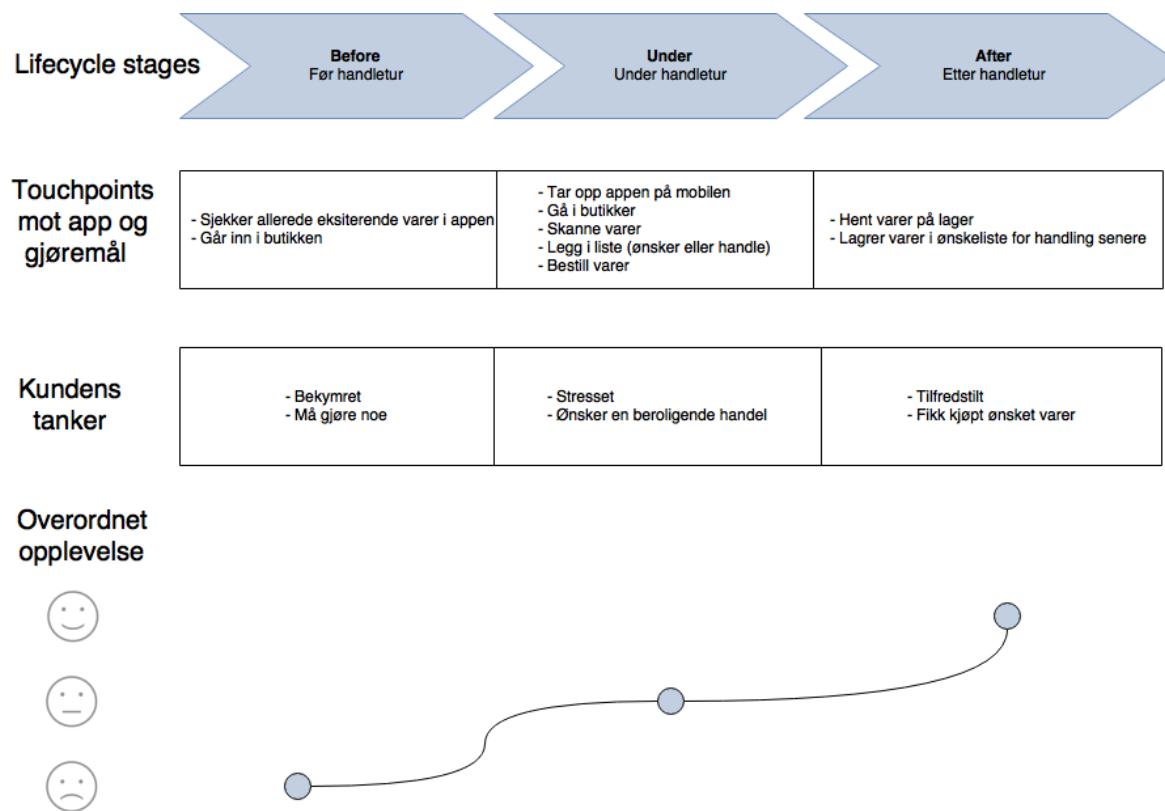
Etter å ha landet på en produktidé tok gruppen kontakt med Sirkus shopping igjen for å få svar på noen sprøsmål. Gruppen lurte på om butikkene på senteret er plassert på en spesiell måte, eller om de er plassert etter hva som er ledig når en butikk vil etablere seg. På dette svarte senterlederen at butikkene er plassert etter butikkenes egne ønsker og arealutforming. Gruppen hadde også spørsmål angående samlokalisering av bransjer. Under feltstudiene la gruppen merke til at f.eks. skobutikkene ikke lå ved siden av hverandre. Her kunne senterlederen opplyse om at bransjer gjerne vil ligge ved siden av hverandre siden de drar nytte av dette. Det er viktig med et større utvalg i enkelte bransjer som tekstil, sko, reiseeffekter,

gullsmed og spisteder. Dette underbygger gruppens idé om å samle alle gensere ett sted, og alle joggesko et annet sted.

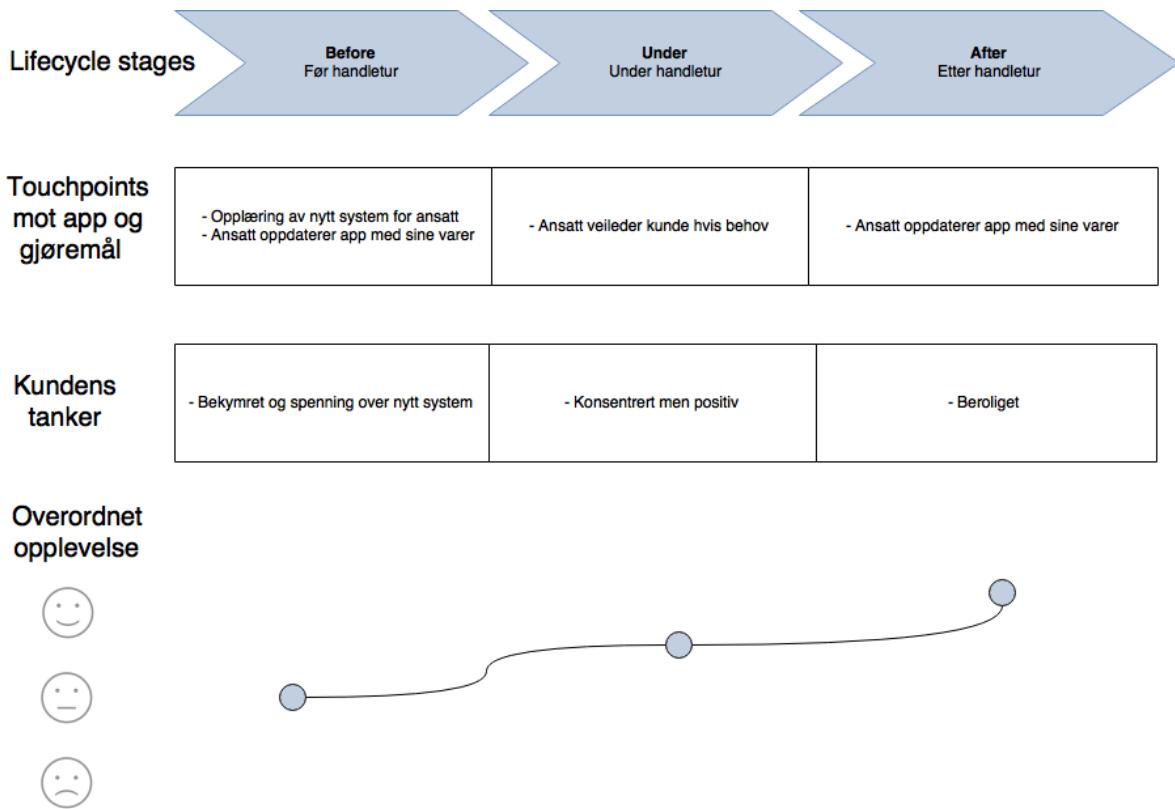
5.1.7 Kundereiser

Kundereiser, eller *customer journeys*, er grafiske framvisninger med utgangspunkt i ulike synspunkter av hvordan et system oppfører seg i en gitt prosess[12]. De ulike synspunktene/perspektivene blir sett på som ulike kunder av systemet, med ulike formål. I en slik framvisning vil en prosess, *lifecycle stages*, identifisere kundens berøringspunkter, *touchpoints*, mot systemet, samt kundes tanker og overordnede opplevelse gjennom hele prosessen. Ved å lage kundereiser får man større forståelse for de ulike kundenes behov og kan gjøre det enklere å definere funksjoner som systemet må inneholde[12].

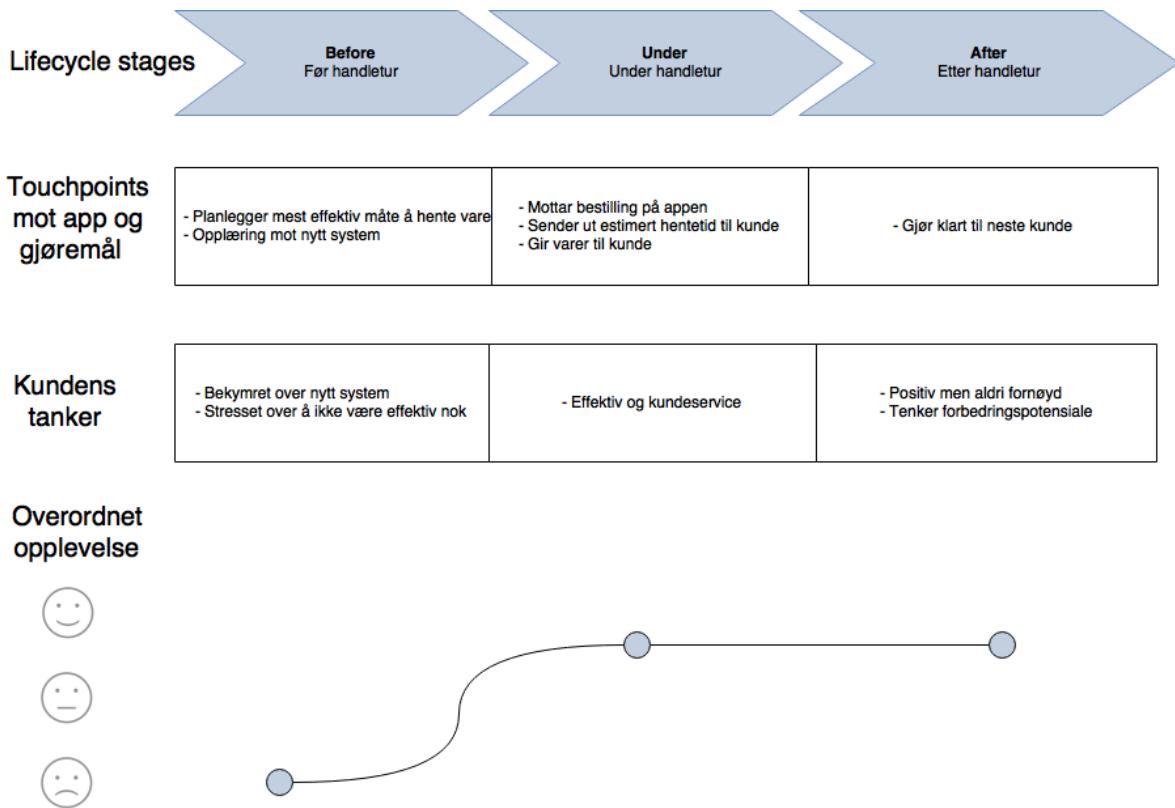
I prosjektet identifiserte gruppen tre ulike kunder, med interesse i og bruk for i applikasjonen. Kunden på senteret, den ansatte i de 128 butikkene og den ansatte på lageravdelingen på Sirkus shopping. For å presentere dem valgte gruppen å ha en statisk livssyklus blant alle kundene, da alle tilknyttes samme prosess gjennom bruken av applikasjonen. Derimot ble berøringspunktene, tankene og humøret forskjellig, da de har ulike roller og oppgaver i en handleprosess. I Figur 6, Figur 7, og Figur 8 vises hver av disse perspektivene presentert som en kundereise.



Figur 6: Kundereise for kunde på Sirkus shopping



Figur 7: Kundereise for ansatt i butikk på Sirkus shopping



Figur 8: Kundereise for lagerarbeider på Sirkus shopping

5.1.8 Blueprint

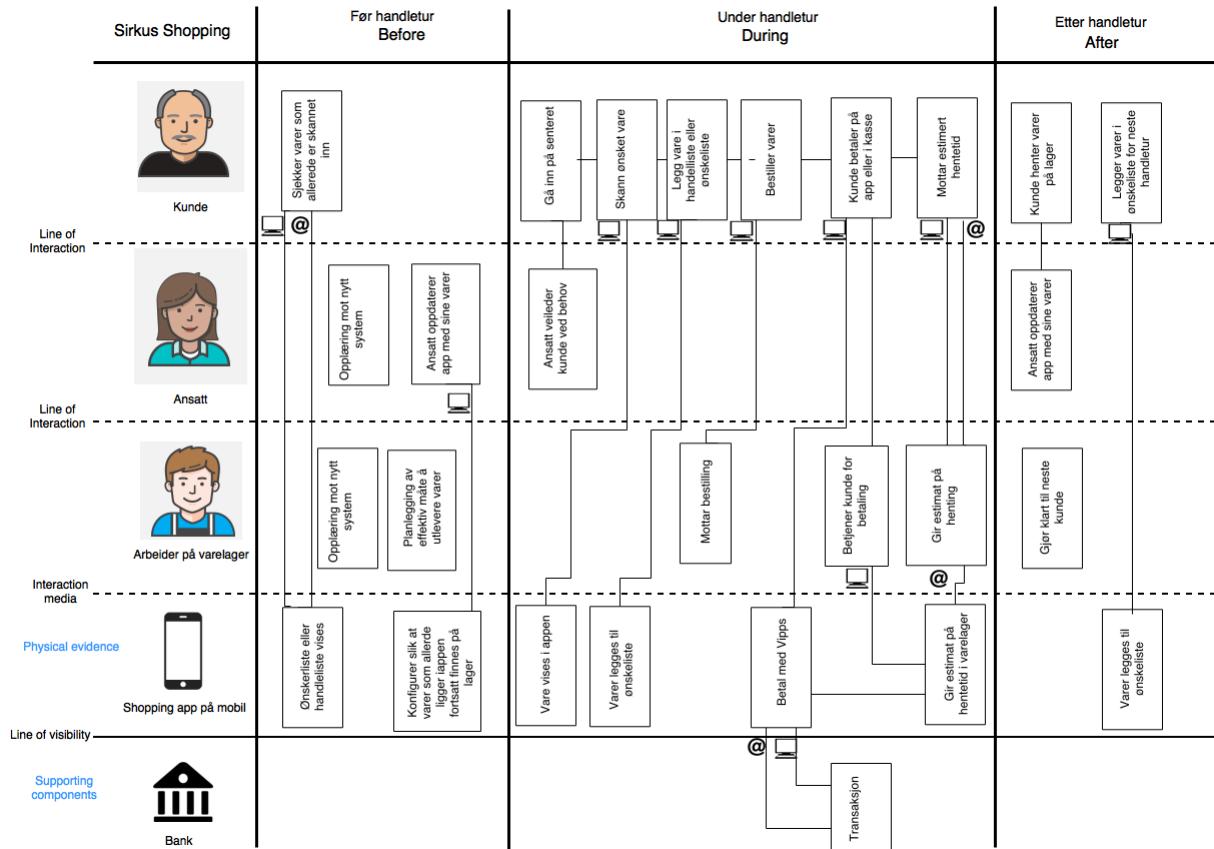
Blueprint er en grafisk framstilling av alle aktiviteter som inngår i en tjeneste ved å følge alle personer og komponenter som er involvert og hvordan disse samarbeider for å gjennomføre en prosess[12]. Strukturen for et formelt blueprint-diagram er at den inneholder *line of interaction* hvor kunde og media interagerer, *line of visibility* hvor kunden ikke kan se hva som skjer i bakgrunnen og *interaction* hvor business stopper og partnere stepper inn[12]. I tillegg til dette er de fem p-ene som er snakket om i Service Design 101[5] viktig i en blueprint[12]. Under er disse presentert, med en bersetrvelse av hvordan disse relaterer seg til vårt prosjekt i parentes fra Figur 9:

1. **People**, customers and employees encountered during the process. (Kunde, ansatt, lagerarbeider)
2. **Place**, the physical space where the service is delivered. (Sirkus shopping)
3. **Props**, objects used to produce the service encounter.
4. **Partners**, other businesses that help to produce the service. (Lagerarbeider, systemutviklere)
5. **Processes**, the workflows that are used to produce the service. (Effektiv handletur: opplæring blant alle tre aktører, utvikling av brukervennlig applikasjon, kontakt med bankterminal)

På bakgrunn av kundereisene fra Kapittel 5.1.7: Kundereiser, lagde gruppen et felles blueprint-diagram, vist i Figur 9, for disse kundene av applikasjonen. Grunnen til at det ble laget en samlet blueprint var for å tydeliggjøre interaksjonen som skjer mellom kunden på Sirkus shopping, den ansatte, lagerarbeideren og applikasjonen selv. Dette førte til en bedre forståelse av hva som skjer *onstage* og *backstage* i bruk av applikasjonen før, under og etter en handletur på Sirkus shopping.

Symbol 1: Datamaskin = Forespørsel til applikasjon

Symbol 2: Krøllalfa = Tilbakemelding fra applikasjon på forespørsel



Figur 9: Blueprint over handleprosess

5.2 Funksjonelle krav

På bakgrunn av ideen gruppen hadde bestemt seg for og analyseringen utført i de ulike tjenestedesignaktivitetene, ble det utarbeidet en kravspesifikasjon før designet ble påbegynt. Dette ble gjort for å være sikker på at løsningene som ble valgt var gjennomtenkt og at appen ville ha best mulig funksjonalitet. Kravene er listet i Tabell 3.

Tabell 3: Funksjonelle krav

Krav	Kommentar
Applikasjonen skal fungere på smarttelefoner	Gitt av oppgaveteksten
Applikasjonen kan fungere på smartklokker	Gitt av oppgaveteksten
Brukeren må kunne logge inn. Da kan brukeren ha tilgang på ønskelistene sine uansett enhet, og dersom man ikke har smarttelefon kan man låne en smarttelefon på senteret og logge inn på denne. Ved å logge inn kan brukeren også dele lister med andre brukere.	Logge inn via e-post. Logge inn via Facebook, gitt av oppgaveteksten.
Brukeren må kunne opprette flere ønskelister, slik at man kan sortere varene etter eget ønske.	Mulighet for egendefinere formål med hver ønskeliste
Brukeren må kunne slette ønskelister.	Mulighet for å angre opprettede lister
Brukeren må kunne legge hele ønskelister i handlekurven.	For å forenkle overgangen fra ønskeliste til bestilling av varer
Brukeren må kunne se totalpris på handlekurven i bunn av listen.	Vet prisen på en eventuell bestilling
Brukeren må kunne endre handlekurven.	Kontroll på egen handling
Brukeren må kunne scanne et nytt produkt og legge det til i handlekurv eller liste.	Mulighet for flere produkter inne i app
Brukeren må kunne endre størrelse på produktene.	Kontroll på størrelse på produkter
Brukeren må kunne endre antall av produktene.	Kontroll på antall produkter
Brukeren må kunne navigere fram og tilbake mellom skjermene.	Gode overganger mellom sider, slik at bruker vet hvor han/hun er
Brukeren må kunne betale for handlekurven sin via appen.	Vipps eller tilsvarende
Brukeren skal også kunne betale på senteret, får da beskjed om å henvende seg i skranken	Vet hvor lageret er og får tillit til app
Brukeren må kunne vite hvor lenge det er til han eller hun kan hente varene.	Kan føle tillit til app
Brukeren må kunne dele handlelisten med en venn.	E-post. Facebook.
Appen må være selvmotiverende	Gitt i oppgaveteksten
Appen må ha korrekt innhold	Kan føle seg trygge på at appen er ment for Sirkus shopping
Appen må ha administrator-side for ansatte på varelager	Slik at varelager kan kommunisere med kunde som har bestilt produkter

5.3 Ikke-funksjonelle krav

Ikke-funksjonelle krav er vanskelig å måle. De handler ofte om ting som er svært subjektivt. De ikke-funksjonelle kravene i dette prosjektet er listet i Tabell 4, og det siste er f.eks. at appen må være visuelt tiltrekksende. Dette er svært vanskelig å vurdere, fordi det noe hver og en vurderer individuelt.

Tabell 4: Ikke-funksjonelle krav

Krav	Kommentar
Appen må være oversiktlig	For at kunder skal forstå
Appen må være intuitiv	For at kunder skal ønske å bruke appen
Appen må være brukbar	Gitt i oppgaveteksten
Appen må være visuelt tiltrekksende	For at kunder skal vise andre og føle trang til å bruke

6 Designiterasjon 1: Papirprototyping

Da gruppen skulle begynne å designe produktet var det noen ting som var viktige som de hadde kommet fram til gjennom analysefasen. Det ene var at produktet måtte være enkelt å bruke. Gruppen hadde flere behov gitt av personasene, og disse lå til grunn da designet ble påbegynt. Gruppen hadde en visjon om at designet skulle være intuitivt, enkelt og uten unødvendige detaljer. Det skulle i stor grad basere seg på velkjente symboler, slik at brukerne ikke behøvde å lære seg noen nye funksjonaliteter. Resultatene fra intervjuene viste at dersom appen var for komplisert ville ikke målgruppen bruke den.

Når man lager prototyper er det viktig å involvere brukeren gjennom konkrete prototyper[8], dette er beskrevet i ISO 9241-210 som omhandler brukersentrert design av interaktive systemer. I første runde kan prototypene være svært primitive, low-fidelity, som for eksempel en papirprototype. Senere i prosessen kan man med fordel gjøre prototypen med avansert, for eksempel ved å lage en high-fidelity prototype[17]. I første runde med prototyping valgte derfor gruppen å lage en papirprototype. Det finnes mange ulike verktøy man kan bruke for å lage papirprototyper. Det kan være alt fra å tegne med penn og papir, til å benytte ulike programmer på datamaskinen. For å gjøre det enkelt og effektivt valgte gruppen å benytte et online verktøy kalt Balsamiq. Dette er et verktøy som er spesielt laget for å utvikle prototyper, med mange standard former og figurer man kan benytte seg av. Man kan også laste opp egne figurer, som gjør det mulig å tilpasse prototypen med egne logoer og tilsvarende.

Konsistens

For å gjøre designet enkelt og intuitivt valgte gruppen å lage skjermbildene noe likt allerede eksisterende apper. Tilbakeknappene ble satt på samme sted som i andre apper, menyknappene lignet og sammenhengen mellom skjermbildene var noe likt andre apper. Gruppen bestemte seg for å fokusere på iOS i utvikling av appen. Det betyr at den er tilpasset til bruk på iPhone, og at hensyn til brukervennlighet er tatt deretter. Det finnes mye dokumentasjon på utvikling av god brukeropplevelse til iOS, og dette var en tungtveiente grunn til hvorfor gruppen valgte denne plattformen. En annen grunn var at flere av medlemmene på gruppen hadde god kjennskap til denne plattformen, og at gruppen satt med et inntrykk av at det også gjenspeilte brukermassen som skulle teste appen.

I forelesning 1. september ble det presentert tre prinsipper som gjelder for utvikling i iOS, og disse valgte gruppen å ta med seg videre i prosessen. De tre retningslinjene var *Defer to Content*, *Provide Clarity* og *Depth of Visual Layers*[18]. Den første handler om at brukergrensesnittet skal hjelpe brukeren til å forstå, men ikke konkurrere med innholdet. Den neste betyr at teksten skal være leselig, ikoner spesifikke og man skal fokusere på funksjonalitet. Det siste prinsippet går på at det skal være realistiske bevegelser som skal øke brukernes forståelse og glede av produktet.

I tillegg til iOS sine spesifikke designprinsipper, så finnes det også en rekke generelle designprinsipper. Disse brukes av interaksjonsdesignere for å øke brukbarheten, og har blitt til gjennom mye teoribasert kunnskap, erfaring og generell fornuftighet [4, p. 26]. Prinsippene er i hovedsak synlighet (*visibility*), tilbakemelding (*feedback*), begrensninger (*constraints*), konsistens (*consistency*) og *affordance*. Synlighet er viktig for at brukere skal ta i bruk funksjoner. Når en knapp er tydelig merket med funksjonen den gjør er det mye enklere for en bruker å ta den i bruk, enn når funksjonen er gjemt inne i en eller flere menyer og man må navigere seg "langt" for å finne den. Dette kan gjøre brukerne frustrerte og slitne [4, p. 26].

Tilbakemelding er tett knyttet opp mot synlighet. En bruker vil gjerne ha en tilbakemelding på at noe skjer når for eksempel en knapp trykkes inn. Dersom det tar lang tid før noe skjer, eller det ikke kommer noen indikasjon overhodet på at en aksjon utføres, vil brukeren trykke flere ganger eller bli frustrert. Det å sende informasjon tilbake til brukeren om hva som skjer og utføres er viktig, og gir brukeren mulighet til å fortsette det han eller hun holder på med [4, p. 26]. Hvordan tilbakemeldingen gis kan være ulikt. Det kan gjøres gjennom lyd, taktilt (f.eks. berøring eller vibrasjon), verbalt, visuelt eller en kombinasjon av dette. Begrensninger gir muligheten til å begrense antall handlinger på et tidspunkt. For eksempel kan man deaktivere noen deler av en meny på gitte deler av et program, ved å gjøre de grå. Dersom man ikke kan utføre aksjonen, er det bedre å deaktivere den enn at brukeren forsøker men ikke får det til siden aksjonen ikke finnes. Dette gjør at brukeren ikke velger feil, og man unngår frustrasjon.

Konsistens vil si at noe er likt. Når man utvikler for eksempel en applikasjon er det lurt å ha likt design i hele appen, at knappene ligger samme sted og at man bruker samme konvensjoner. Dette gjør det enklere å lære seg programmet for brukeren, og har man samme konsistens som andre apper vil brukeren ofte kunne appen allerede første gangen de åpner den. Det siste prinsippet er *affordance*. Dette begrepet brukes til å referere til en attributt av et objekt som tillater brukere å vite hvordan man bruker det [4, p. 29]. Dette kan være at en knapp inviterer til å trykkes på, eller at et dørhåndtak kan trekkes i. Med andre ord er meningen at noe skal være intuitivt og det skal si seg selv hva brukeren skal gjøre med objektet.

6.1 Designbeslutninger

Ingen ting bør være overlatt til tilfeldighetene når man utvikler et design, og alt fra skriftyper til farger og fasonger har en mening. Når det kommer til papirprototyping legges det ikke vekt på font og farger, men heller på funksjonalitet og brukervennlighet. Her er det viktig å se hvordan brukeren samhandler med applikasjonen, og om funksjonene som er planlagt er intuitive å forstå. Ved å legge til farger, fonter og grafiske elementer, gir det et uttrykk om et ferdig design. Dette kan gjøre at terskelen for å si fra om endringer blir høyere for brukeren, da brukeren ser for seg disse designavgjørelsene som endelige. Ved å vise et enkel og uferdig designutkast, kan brukeren være med på å bestemme videre hvordan applikasjonen bør utvikles.

Ikoner

Ikoner og symboler er viktig for at brukeren skal kunne navigere, huske og forstå produktet best mulig. Det er lettere å lære seg iconer enn tekstlige navn, spesielt for brukere som ikke er så kjent med produktet [4, p. 171]. Siden iconer ble introdusert har de stadig blitt mer vanlige og gjenkjennbare. Mange iconer er i dag såpass godt kjent at man kan bruke de uten nevneverdig introduksjon. Eksempler på dette er søppelkasse-ikon for å slette noe, diskett-ikon for å lagre, og stjerne for å legge noe til favoritter. I appen valgte gruppen å bruke søppelkasse for å slette, pluss og minus ble brukt for å øke eller minske, samt at pluss ble brukt for å legge til en ny liste.

Touch

Touch har blitt svært populært etter at smarttelefoner kom på markedet. I dag kan man finne touch-teknologi på telefoner, klokker, datamaskiner, minibanker, informasjonstavler osv [4, p. 197]. I stedet for å bruke knapper eller mus til navigasjon bruker man fingre på skjermen, og kan med det klikke direkte på objektet man ønsker. Denne teknologien tar gruppen i bruk i produktet, og betyr at produktet designes annerledes enn et produkt laget for datamus.

6.1.1 Designet

Det første som møter brukeren når hun åpner appen er en side med mulighet for å logge inn, vist i Figur 10. Her kan brukeren enten velge å logge inn med Facebook, eller å registrere seg med e-postadresse.



Figur 10: Startskjerm

I neste trinn får brukeren opp en melding om at dersom hun holder telefonen inntil et produkt kan hun legge det til i handlelisten, vist i Figur 11. Ved å trykke "OK" vil boksen lukkes, likt dialogboksene man finner i andre apper.



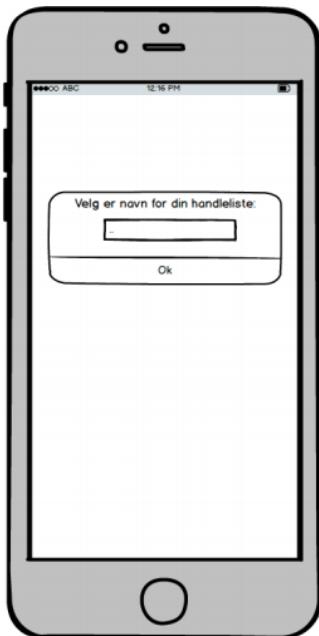
Figur 11: Dialogboks

For brukere som allerede er logget inn kommer man rett til startsiden, se Figur 19. Her ser brukeren logoen til kjøpesenteret, samt informasjon om hvor lenge det holder åpent denne dagen. Brukeren kan velge å lage en ny handleliste, eller å se på eksisterende handlelister. Disse trykkes som knapp.



Figur 12: Hjem-skjerm

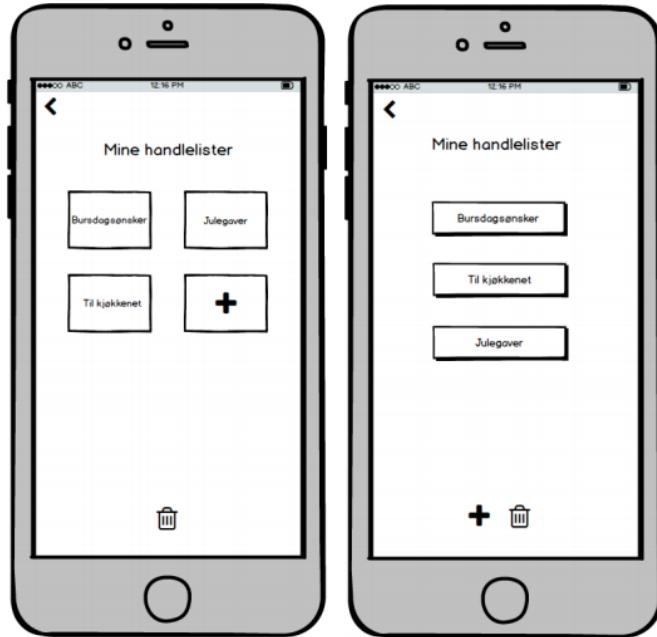
Dersom brukeren velger å legge til en ny handleliste må hun skrive inn et navn på handlelisten. Dette gjøres i en dialogboks som kommer opp, og brukeren må bekrefte ved å trykke "OK", se Figur 13.



Figur 13: Opprett ny handleliste

I oversikten "Mine handlelister" kan brukeren se alle handlelistene hun har tilgang til, se Figur 14. Det er enten handlelister brukeren har opprettet selv, eller handlelister som andre brukere har delt med vedkommende.

På denne siden kan også brukeren legge til flere handlelister ved å trykke på pluss-ikonet. Dette er kjent for brukeren fra andre apper. Nederst på skjermen er det bilde av en søppelbøtte som indikerer at handlelisten kan slettes. Dette gjøres ved å dra handlelisten ned til søppelbøtten. Å bruke søppelbøtte for å slette er et ikon de aller fleste kjenner fra datamaskinen. Å dra elementer til søppelbøtten er også en teknikk man bruker andre steder, som på en datamaskin.



Figur 14: Oversikt over handlelister, variant 1 og 2

Når brukeren trykker seg inn på en handleliste får vedkommende opp alle varene hun har lagt til i listen, se Figur 15. Disse kommer opp med bilde, pris, navn og antall. Det er mulig for brukeren å endre antall av hver vare direkte i listen, eller slette et og et element. Nederst på skjermen kan brukeren se totalsum på varene i listen, og velge å legge alle elementene i listen til i handlekurven.



Figur 15: Oversikt over liste

Hver vare i handlelisten kan trykkes på for å få opp et mer detaljert skjermbilde av varen. Her er det et stort bilde av varen, pris og størrelse. Varen kan legges til i ønskelisten eller i handlekurven. Dette er det samme skjermbildet som kommer opp når en kunde skanner et produkt med telefonen sin, se Figur 16.



Figur 16: Visning av produkt

Når kunden har fylt opp handlekurven sin med varene hun ønsker kan hun velge å sende ordren. Da vil brukeren få opp et skjermbilde med spørsmål om hun vil betale med Vipps (betalingstjeneste via mobiltelefon) eller om hun vil betale i skranken når hun henter ut varene, se Figur 17.



Figur 17: Betalingsmuligheter

Når brukeren har betalt får hun beskjed om hvor lenge det er til hun kan plukke opp varene i varelageret. Dette oppgis i minutter slik som vist i Figur 18.



Figur 18: Sluttført bestilling

6.2 Brukertest

Ved starten av hver test hadde gruppen en sjekkliste som ble gått gjennom før testen startet. Listen ble hentet fra forelesningen som omhandlet brukskvalitetstesting[15]. Listen var som følger:

1. Introduser deg selv
2. Beskriv hensikten med testen
3. Fortell deltakerne at de kan avbryte når de vil
4. Beskriv utstyret i rommet og begrensningene til prototypen
5. Lær bort hvordan man tenker høyt
6. Forklar at du ikke kan tilby hjelp under testen
7. Beskriv oppgaven og introduser produktet
8. Spør om det er noe de lurer på og kjør testen
9. Avslutt testen med å la brukeren uttale seg før du samler eventuelle løse tråder

Mange av disse punktene har til hensikt å gjøre brukeren trygg og komfortabel med testen. Det er viktig å gi brukeren en følelse av kontroll og at han starter testen med en følelse av suksess slik at man får gode og ærlige tilbakemeldinger.

Brukeren ble også satt inn i et kort scenario hvor brukeren er på kjøpesenteret for å handle. Siden dette konseptet er ganske annerledes fra en vanlig butikk, ble brukeren satt inn hvordan dette kjøpesenteret fungerte, men gruppen passet på å ikke forklare for mye for at det ikke skulle gå utover testresultatet. Gruppen hadde en genser med en fiktiv strekkode på bordet som testpersonene skulle bruke til oppgavene under testen.

6.2.1 Testprosedyre

Papirprototypen ble testet med en test kalt Wizard-of-Oz. Dette er en såkalt low-fidelity prototype-metode[4, p. 391]. Den forutsetter at prototypen er basert på software, ettersom brukeren interagerer med softwaren som om han interagerer med produktet. Fordelene med en papirprototype er at den er enkel og billig å lage slik at man kan få tidlig feedback av produktet før man har investert for mye. Siden den er laget av papir og ikke er interaktiv, er det enkelt å forandre designet fort.

Spørsmålene som ble stilt under brukertesten er listet under.

1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Listen skal hete "bursdagsønsker".
2. Du har nå opprettet tre ulike ønskelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.
4. Genser du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.
5. Du vil ikke lenger ha genser. Fjern genseren.
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsiden.
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?
9. Del genser med en venn.

6.2.2 Resultat

Når man gjennomfører brukertester er det vanlig å gi brukerne et SUS-skjema etter testen. Dette er et skjema for System Usability Scale, og gir brukerne spørsmål om brukervennligheten på en skala fra "sterkt uenig" til "sterkt enig"[13]. Ut ifra dette kan testerne i ettertid generere en sum som forteller noe om hvor brukervennlig prototypen var. Skalaen går fra 0 til 100, hvor høy sum er best. Alt over 68 regnes som et over gjennomsnittlig resultat.

I brukertesten med papirprototypen fikk brukerne i etterkant av testen utdelt et SUS-skjema hvor de svarte på hvor brukervennlig de opplevde prototypen. Resultatene i detalj kan leses i Appendix B.

Navigasjonsoppgavene og oppretting av lister gikk bra hos alle testdeltakerne. Sletting av genseren var også problemfri. Problemer som gikk igjen hos flere var å forstå forskjellen mellom handlelister og handlekurv, og om de hadde klart å skifte størrelse på genseren fordi det manglet feedback på dette. Det største problemet som alle deltakerne hadde var å få skannet genseren. Man kunne bare ha lagt mobilen inntil genseren så hadde den blitt skannet, men deltakerne lette etter en knapp eller et skjermbilde som viste at appen var klar for skanning. Om deltakerne kom til å skjønne/huske dette ble diskutert i gruppen på forhånd og de var spente på å se hvordan deltakerne reagerte på dette.

6.2.3 Analyse

Resultatene fra brukbarhetstesten ga gruppen indikasjoner på at noen elementer i prototypen måtte forbedres. Det var ikke alle testpersonene som fikk til oppgavene på tilfredsstillende måte.

Når testdeltakerne kom til oppgaven om å legge til en genser i handlekurven, var det mange som ble stilte. De skjønte at de skulle skanne strekkoden på genseren, men de ventet på et signal på at det var klart for skanning. Med RFID er mobiltelefonen alltid mottakelig for skanning så man behøver ikke å trykke en plass for å aktivere skanningen, men her hadde designet en mangel på *affordance*. Det er ingenting som signaliserer at man kan skanne genseren og da tror brukeren at det ikke går ann.

Når man åpnet appen fikk man opp en pop-up som fortalte at man skulle holde telefonen inntil produktet for å skanne. Deltakerne fortalte at de hadde fått med seg denne, men den ble glemt igjen med en gang. Designet her brøt med et av Jacob Nielsens heuristics, , som går ut på at brukeren ikke skal behøve å huske informasjon mellom dialoger. Instruksjoner skal være synlige når de trengs[4, p. 501].

Noen av testdeltakerne synes ikke det var helt klart hva forskjellen mellom handlelister og handlekurv var. En grunn til dette var at designet på en handleliste og handlekurven så veldig like ut, i tillegg til navnene også var veldig like. Poenget med handlelister var at der hadde man varer man ikke skulle kjøpe nå, og at disse listene kunne deles med andre. Siden man måtte være i butikken for å legge til varer i en liste, passet ikke navnet handleliste. Dette ble derfor forandret til ønskeliste som reflekterte bedre hva som var poenget med listene.

6.3 Forbedringer av designet

Etter å ha gjennomført brukertester bestemte gruppen seg for å utbedre noen ting i designet. Det var flere ting som dukket opp under brukertestene, og gruppen bestemte seg for å endre disse tingene før de gikk videre til neste steg i prosessen.

Gruppen fikk tilbakemeldinger om at pop-up vinduet som dukket opp når man logget inn ble trykket "OK" og glemt. Brukerne fikk med andre ord ikke med seg hva som stod i boksen angående skanning av varer. Gruppen valgte derfor å gå bort fra denne løsningen, og gjøre noen endringer på velkomstskjermen, Figur 19. Her ble utseendet og navnet på listene endret, slik at det skulle bli mindre forvirring blant brukerne om hva de ulike elementene var. Ikoner ble lagt til på knappene, slik at brukeren kjenner de igjen senere ved skanning av produkter.

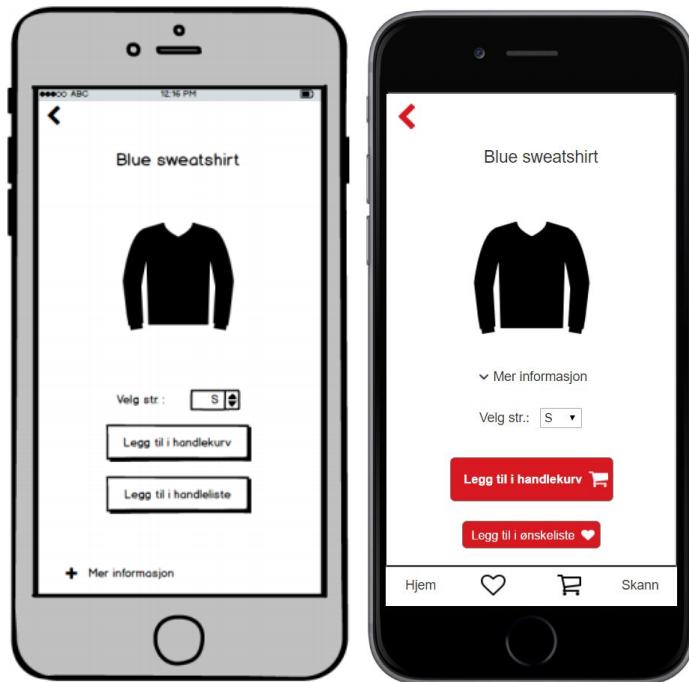


Figur 19: Hjem-skjerm

Det ble også lagt til en menylinje nederst på skjermen som hele tiden var synlig, som matchet ikonene på knappene på velkomstskjermen. Dette ble gjort for å forenkle navigeringen i appen siden det var ganske få skjermbilder. Det var også med på å skille ønskelister fra handlekurv. Når man var på en side, lyste opp det tilhørende ikonet på menylinje for å enklere se hvor man var.

Siden menylinje alltid var synlig ble det mulig å legge til en skanne-knapp for brukeren til å trykke på når man skulle skanne en vare. Det var viktig at skanne-knappen var synlig hele tiden da brukeren kommer til å skanne varer ofte og man burde slippe å navigere rundt i appen hver gang man skal skanne.

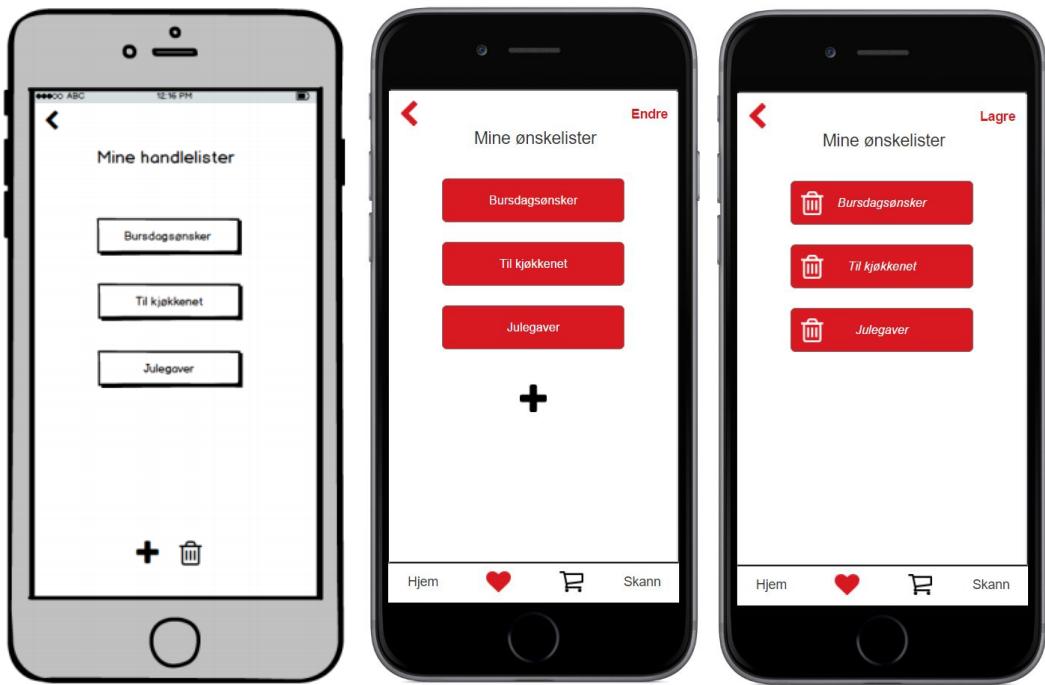
Knappen med "legg til i handlekurv" ble gjort litt større enn knappen med "legg til i ønskeliste" for å få litt mindre fokus på ønskelister siden dette er en valgfri funksjon å bruke. Feltet for "mer informasjon" ble flyttet opp til under bildet av produktet for å vise at det ga informasjon om produktet og ikke om appen. Alt dette kan ses i Figur 20.



Figur 20: Skjermbilde for en skannet vare

Når man gikk inn på en genser som man hadde i handlekurven allerede, ble knappen "legg til i handlekurv" forandret til "lagre". Dette ble gjort fordi testdeltakerne uttrykte at de savnet en tilbakemelding når de gikk inn og skulle skifte størrelse på genseren de hadde lagt til, og de var usikre på om de hadde klart det eller om de måtte legge den til i handlekurven en gang til. Det stridet med Don Normans punkt om feedback: en handling skal resultere i en tilbakemelding eller konsekvens [4, p. 27].

Når det gjelder sletting av varer, valgte gruppen å endre utseende til å ha en Endreknap i høyre hjørne i stedet for å ha en papirkurv nederst på skjermen som kan ses i venstre figur av Figur 21. Dette var noe vi oppdaget i brukertestene, da testpersonene syntes det var vanskelig å forstå at man skulle dra listen til papirkurven. Av den grunn bestemte gruppen seg for å gjenbruke funksjonen som Spotify bruker i sin app. Dermed tok gruppen i bruk to av Don Normans andre prinsipp om å gi brukerne bedre *feedback* og *konsistens* med andre apper [4, p. 27].. På denne måten kan brukeren føler seg tryggerer og sikrere i bruk. Den nye versjonen er vist i de to figurene til høyre i Figur 21.



Figur 21: Skjermbilder for sletting av lister

7 Designiterasjon 2: Axure

Versjon to av designet ble laget i et program kalt Axure. Dette er et verktøy for prototyping, spesifisering og diagrammer. Her kan man planlegge en prototype, og lage en troverdig app. Det gjør det mulig for gruppen å teste den faktiske opplevelsen av bruk på testpersonene. Modellen blir interaktiv og responderer på klikk. Axure-modellen er med andre ord langt mer avansert enn den forrige prototypen som ble testet med Wizard-of-Oz.

7.1 Designbeslutninger

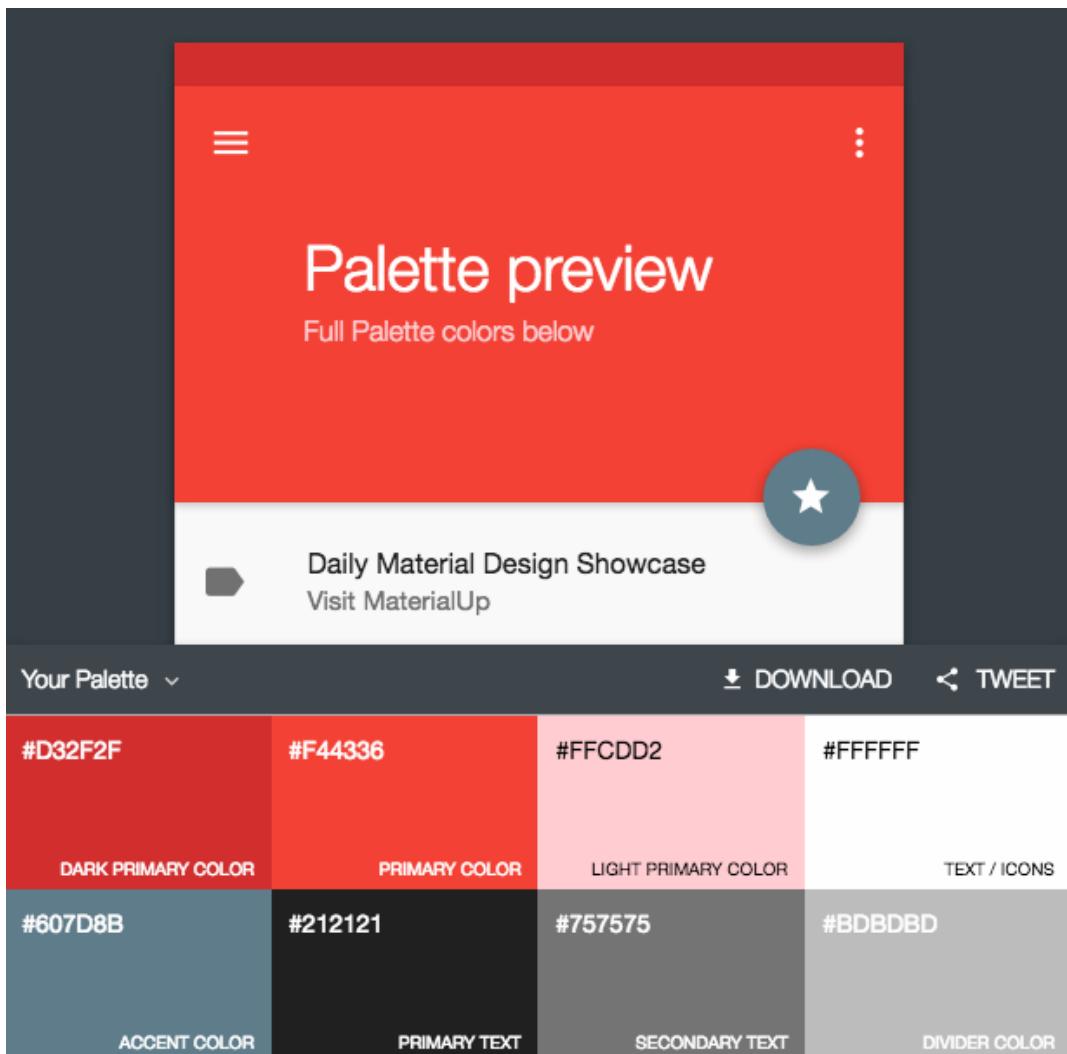
I denne versjonen ble tilbakemeldingene fra brukertesten tatt med. Det ble gjort flere endringer i designet, blant annet ble det lagt inn deleknapp for ønskelister slik at brukeren kan dele direkte på Facebook eller e-post. Boksene i appen ble også endret fra å ha bokser med runde hjørner til å ha firkantede hjørner. Dette ble gjort for å få et pent og gjennomgående design, ikke fordi det hadde noen funksjon ellers i appen. Det siste som ble endret var handlelisten. I dette stadiet er det nødvendig å ta valg innen font, farger og grafiske elementer. Det er veldig viktig med en konsistent design. Dersom alle skjermbildene i applikasjonen følger samme grafiske profil, vil brukeren lettere forstå helheten, forbedre navigasjonen, samt få et helhetlig inntrykk.

7.1.1 Navigasjon

Å ha en meny i produktet ble fort avgjort som nødvendig for en god brukeropplevelse. En meny skal gjerne vise innholdet på en strukturert måte, slik at brukeren skal kunne velge mellom et sett med valg [4, s. 166]. Menyer i interface er gjerne plassert i topp- eller bunnlinjen av skjermen, eller langs venstre side. Det er mange måter å gjøre dette på, og eksempler er lister, drop-down, pop-up, kontekstuelle, ekspanderende og scrolling. Gruppen valgte å gå for en enkel meny, siden det er få sider i designet og målet var at appen skulle være enklest mulig. Ved å bruke denne menyen blir det enklere for brukeren å navigere seg mellom de forskjellige skjermbildene.

7.1.2 Farger

Farger er også viktig for å få en ideell brukeropplevelse. Farger i seg selv signaliserer mye til brukeren, men også valg av farger å komponere er avgjørende. Å lese en grønn tekst på rød bakgrunn er slitsomt for øynene, og det samme er turkis på grå bakgrunn[16]. Det optimale er svart på hvitt for god lesbarhet, men det velges ofte farger for å språ opp designet. Da er det vanlig å lage en fargepalett, hvor de samme fargene går gjennom i hele designet. Siden Sirkus shopping har en rød profil, valgte gruppen å bruke denne rødfargen som primærflate. Videre utformet gruppen en fargepalett på www.materialpalette.com, som vist i Figur 22.



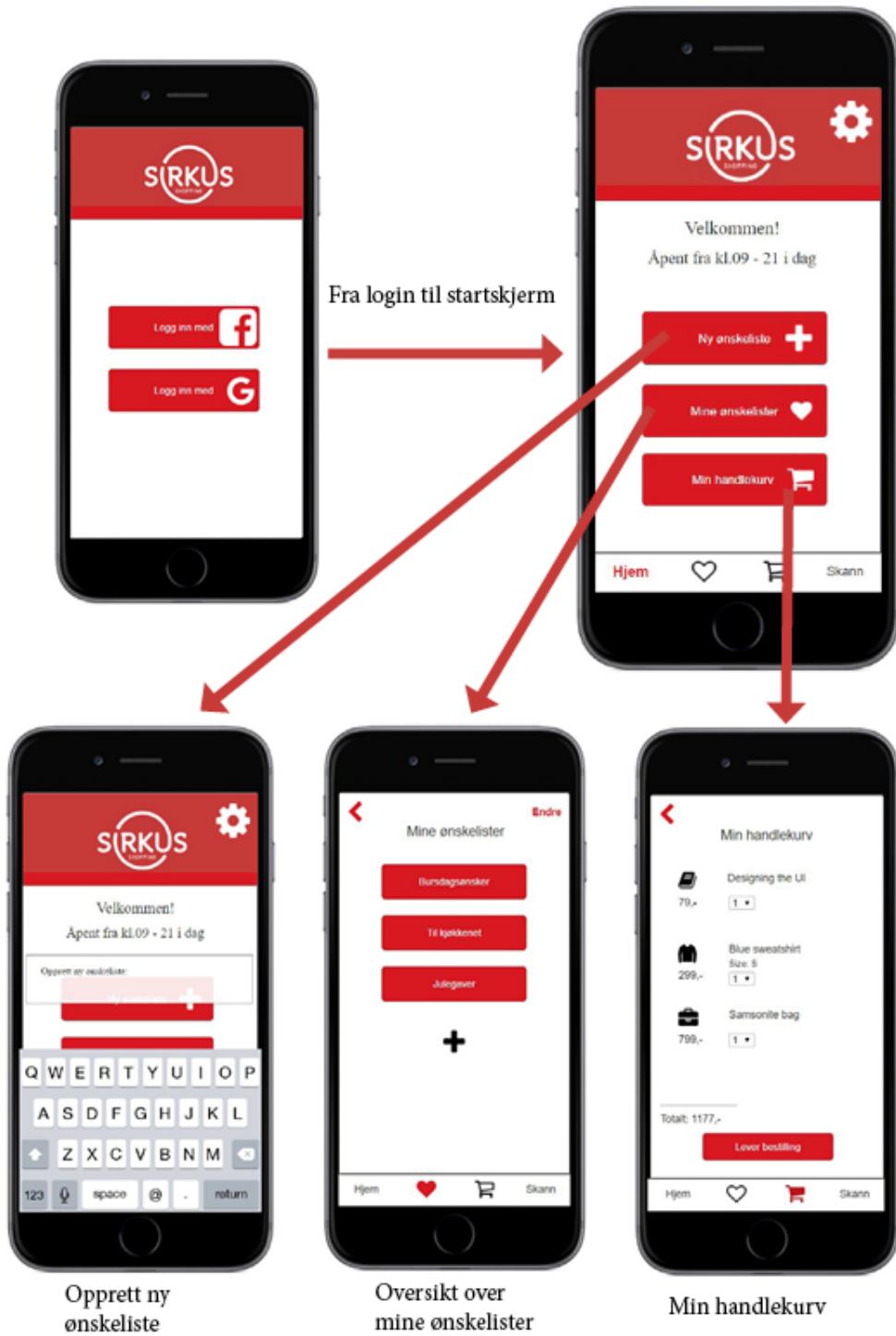
Figur 22: Applikasjonens fargepalett

7.1.3 Fønter

Gruppen valgte å bruke Raleway som er en estetisk ren og lettleselig font. Det er viktig å ha en kontinuitet på fontstørrelse, og at hver størrelse har en mening. Det vil si å ha en fast stor størrelse på overskrifter, en mindre font på tekst for knapper, og en mindre font for infotekst. Med tanke på at applikasjonen skal benyttes av voksne mennesker, er det viktig å ha stor nok font for bra lesbarhet.

7.1.4 Skjermbilder

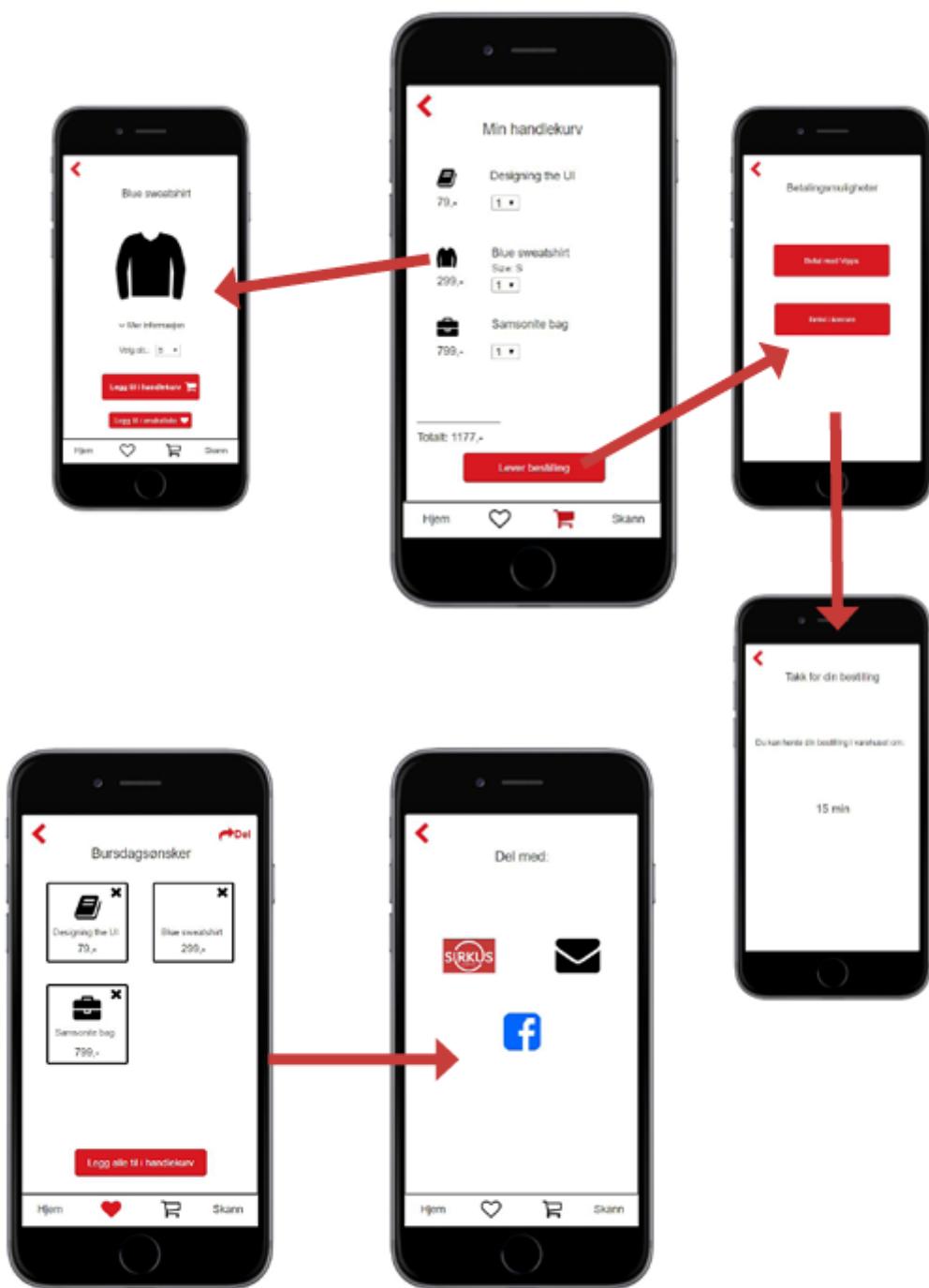
I Figur 23 og Figur 24 er det vist et diagram for å vise hvordan de forskjellige skjermbildene samhandler med hverandre. Figur 23 viser hvordan du går fra login-skjerm til hovedmenyen. Herfra har du tre valg, der du kan enten opprette en ny ønskeliste, få en oversikt over ønskelistene dine, eller gå direkte til handlekurv.



Figur 23: Interaksjon del 1

Figur 24 viser hvordan brukeren kan trykke seg inn på et ønsket produkt fra handlekurven og deretter endre f.eks. størrelse. Dersom brukeren trykker på Lever bestilling blir hun dirigert til en ny skjerm som gir mulighet til å velge betalingsløsning. Herfra velger hun enten Vipps eller tradisjonell betaling i kasse. Etter å ha valgt her får brukeren et nytt skjermbilde som viser hvor lenge det er til hun kan hente varene sine. Det siste

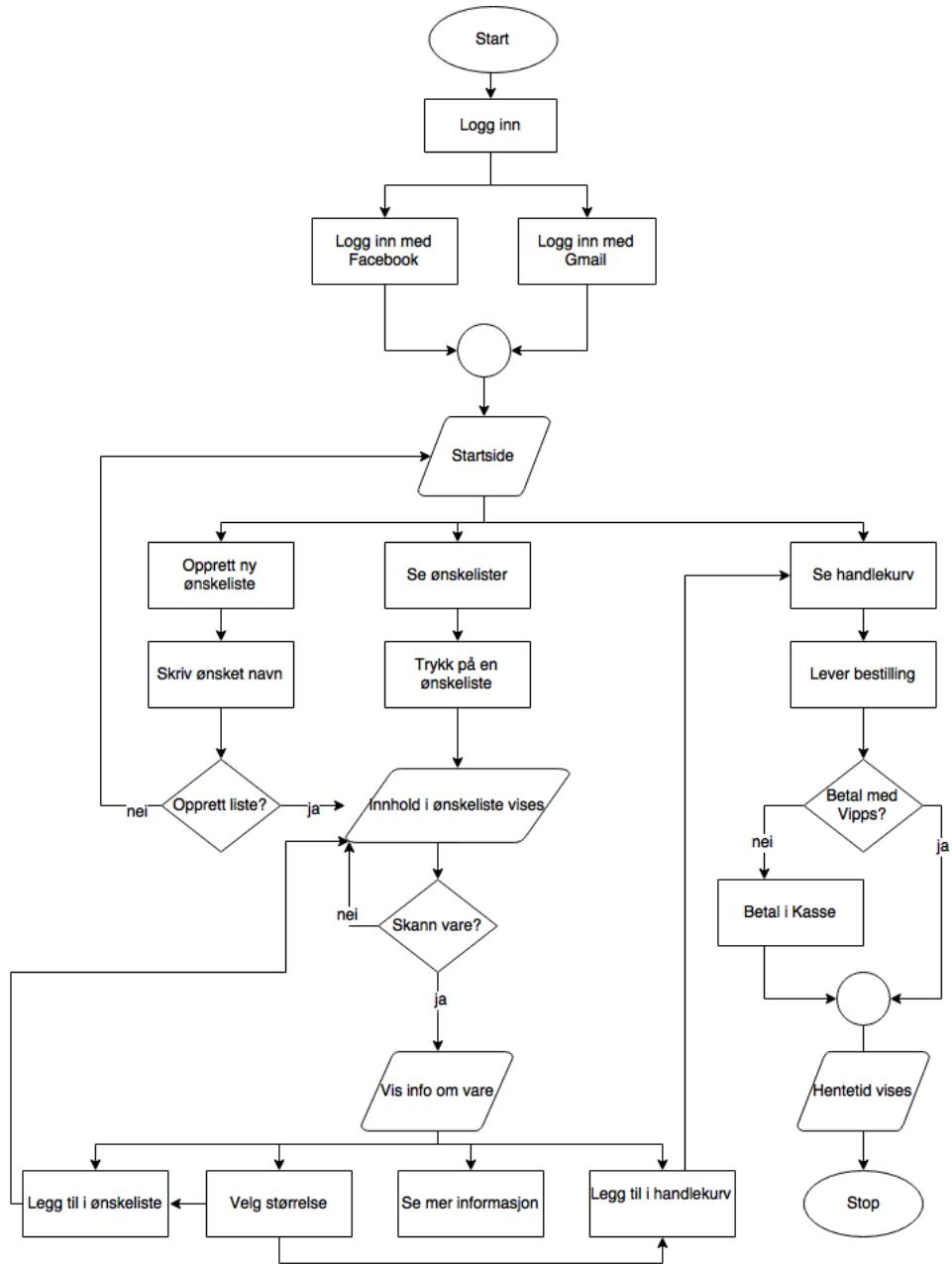
eksemplet viser hvordan man kan dele en ønskeliste via forskjellige sosiale plattformer.



Figur 24: Interaksjon del 2

7.1.5 Flytdiagram

I Figur 25 vises et diagram over flyten i systemet fra innlogging og til betaling av produkt(er). Syntaxen i diagrammet følger ANSI (American National Standard Institute). Med dette diagrammet kan brukeren se hvilke valg som kan tas i programmet samt hvilke funksjoner som kan utføres og informasjon som kan vises fram.



Figur 25: Flytdiagram

7.2 Brukertest

Da det skulle brukertestes gang nummer to, var det blitt laget en prototype med Axure. Denne prototypen lignet mye på det gruppen så for seg som det ferdige produktet, og denne brukertesten ble da av typen

high-fidelity. Det vil si at den ligner mye på det ferdige produktet, og har flere funksjonaliteter enn en low-fidelity-prototype [4, s. 391]. Å teste med high-fidelity har mange fordeler, siden det gir brukeren en nærmere opplevelse av hvordan det ferdige produktet vil se ut, men har også store kostnader. Det krever langt mer tid å utvikle en Axure-prototype enn en prototype i papir, slik gruppen brukte i Wizard-of-Oz-testen i Kapittel 6.2.

7.2.1 Testprosedyre

Den første brukertesten av Axure-prototypen ble gjort på lab hvor det ble brukt eyetracking. Dette er et kamera som er festet på undersiden av skjermen som detekterer hvor øynene ser. Før testen starter kalibrerer man programmet mot øynene, slik at man er sikker på at punktene brukeren ser på blir registrert. Deretter setter man kameraet på opptak, og vil da kunne se hvor brukeren ser til enhver tid, samt hvordan øynene forflytter seg over skjermen.

Testspørsmålene som ble brukt under brukertesten var relativt like de som ble stilt i den forrige brukertesten. Dette ble gjort med hensikt, fordi det da er lettere å sammenligne resultatene. Noen endringer måtte likevel gjøres, siden appen hadde fått noen endrede funksjoner. Testspørsmålene er listet under.

1. Logg inn med valgfritt innloggingsverktøy
2. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.
4. Naviger deg tilbake til oversikten over mine ønskelister.
5. Du er på oversikten over dine ønskelister. Naviger deg tilbake til startsiden.
6. Genser du har lagt i ønskelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.
7. Del listen "Bursdagsønsker" med en venn. Velg selv delingsplattform.
8. Slett ønskelisten "Julegaver"
9. Gjennomfør et kjøp av denne gensem.

7.2.2 Resultat

Den første oppgaven som ble gitt var å logge inn med et valgfritt innloggingsverktøy. Her valgte testpersonen å logge inn med Facebook, med en kommentar om at hun egentlig var litt skeptisk til å logge inn via dette. Ellers ble oppgaven løst uten problem. I oppgave to ble testpersonen bedt om å lage en oversikt over sine bursdagsønsker, og listen skulle hete "bursdagsønsker". Brukeren trykket på ikonet for ny ønskeliste, skrev inn navn på listen og trykket "return" på tastaturet. Opgaven ble løst vellykket.

Neste oppgave var å legge til en genser i listen over bursdagsønsker. Her måtte brukeren tenke seg om før hun fant riktig løsning. Hun vurderte å trykke "legg til handlekurv" men konkluderte med at det ikke var det hun skulle gjøre. Hun trykket seg heller tilbake, og lette etter hvor det skulle gjøres. Siden det ikke ble gitt god nok informasjon i forkant av testen måtte testlederen bryte inn og minne om at produkter kan legges

til ved å scanne varen. Da denne informasjonen ble påpekt hadde brukeren ingen problemer med å legge til varen i ønskelisten.

Oppgaven var deretter å navigere seg tilbake til oversikten over ønskelister. Dette ble løst uten problem. Herfra fikk testpersonen i oppgave å navigere seg til startsiden. Hun nevner at hun både kan trykke på pil tilbake, og på huset nede i hjørnet for å komme seg tilbake. Hun velger å trykke på pilen. Oppgaven er løst.

Neste oppgave testpersonen ble gitt var å endre størrelsen på genseren hun la til i ønskelisten. Brukeren lurer på hvilken størrelse hun skal endre til, men bestemmer seg for å bytte fra XS til M. Oppgaven er løst. Brukeren blir så bedt om å dele ønskelisten med en venn på en egenvalgt delingsplattform. Brukeren trykker på pilen i høyre hjørne og deler via Facebook. Hun får ingen respons på valget sitt, men blir fortalt at hun nå har delt listen. Deretter får hun oppgave i å slette ønskelisten kalt "Julegaver". Brukeren går tilbake til oversikten over lister, og finner julegavelisten. Hun trykker på endre og sletter listen. Oppgaven er utført. Til slutt blir testpersonen bedt om å gjennomføre et kjøp av genseren. Hun legger genseren i handlekurven, leverer bestilling, betaler med Vipps og får beskjed om at varen kan hentes om 15 minutter.

Etter testen tok testleder en prat med testpersonen om opplevelsen. Hun sa at noen ganger visste hun ikke hva hun skulle gjøre, men det gikk stort sett greit. Briefingen i forkant av testen ble ikke gjort godt nok, så testpersonen fikk ikke med seg det faktum at hun oppholdt seg på senteret. Ut over det mente hun at det nesten var umulig å gjøre feil i appen, siden det stort sett var to valg å velge mellom hele veien. Testlederen spurte om hva testpersonen tenkte om bruk av symboler som hjerte og handlevogn. Brukeren tok ikke i bruk menylinjen, med argument om at de var like på listene og i menyen. Hun kunne brukt de, men savnet tekst under ikonene i menyen. Hun skjønte at hjerte betydd favoritt, siden hjerte eller stjerne ofte symboliserer dette, men tok dem likevel ikke i bruk. Hadde hun brukt appen flere ganger hadde hun nok brukt ikonene, i følge henne selv. Konklusjonen fra testpersonen var at appen var enkel og ikke hadde unødvendige funksjoner. En siste kommentar var at det kanskje var unødvendig med ønskelisteikoner på forsiden.

7.2.3 Analyse

Gruppen valgte å bruke punkter og ikke "heatmap" for eyetrackingen, da skjermen er ganske liten og man mest sannsynlig kom til å se på midten av skjermen mye mer enn resten av skjermen. Med punkter får man se når og hvor man flytter blikket hele tiden.

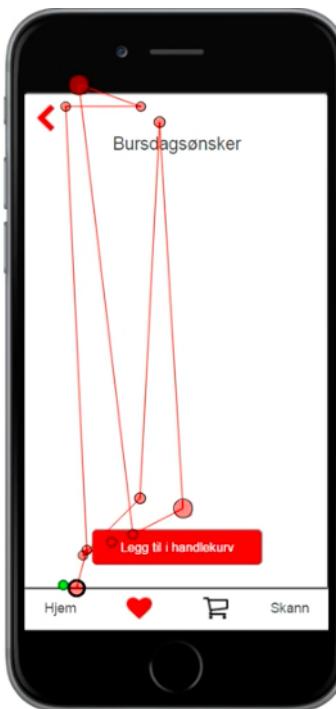
Siden det er ganske få elementer per skjerm bilde og det meste i appen er sentrert, søker testpersonen som oftest i et vertikalt mønster opp og ned. Man kan observere at testpersonen skanner fort over elementene og bruker lite tid på å se nøy etter. Dette er ikke et problem her siden de fleste ordene og elementene er små at testpersonen får de med seg uten å måtte lese de.

Figur 26 viser et bilde som er tatt noen sekunder etter at testpersonen har åpnet appen og startet med første oppgave. Her kan man se at testpersonen starter øverst med å lese åpningstidene og se på logoen. Etterhvert skanner hun nedover hovedmenyen for å se hva hun skal gjøre for å løse første oppgave. Hun ser ikke på menylinjen i det hele tatt før hun trykker på *Ny ønskeliste* og fortsetter oppgaven. Det er en observasjon som gjentar seg gjennom hele testen. Blikket går veldig sjeldent ned på menylinjen, som bekrefter det testpersonen uttalte om at menylinjen fikk lite fokus siden man kunne navigere seg ved bruk av hjemskjermen og tilbakeknapper.



Figur 26: Eyetracking forside

Testpersonen brukte ikke menylinjen, men sier under testen av i oppgave om å navigere seg tilbake til startsiden, at hun kan bruke både "Hjemknappen" og pilen plassert øverst til ventre. Dette kan ses i Figur 27 ved at testpersonen er observang på både pilen og "Hjemknappen". Dermed kan gruppen være trygg på at testpersonen ser flere muligheter ved navigeringen og raskt forstår flyten selv ved først bruk.



Figur 27: Eyetracking navigering

I Figur 28 vises det hvordan testpersonen reagerte på skanne-funksjonen. Man kan tolke dette skjermbildet som forvirrende for testpersonen, da hun ser overalt på skjermbildet, uten å fokusere mer på enkle områder.

Gruppen ser gjennom denne oppgaven i eyetrackingen at skanning er en funksjon som er vanskelig å teste uten at man har en skanner som fungerer optimalt. Denne oppgaven må derfor analyseres videre når RFID-skanning er implementert.



Figur 28: Eyetracking skanning

Testperson utforsker skjermbilde om henting av varer ved å først se at bestilling er gjennomført, for så se på hentetiden. Her lyktes gruppen med å få testperson til å ha hovedfokus på hentetiden. Dette kan man se gjennom eyetrackingen i Figur 29, ved at pilen (den grønne sirkelen) er plassert ved hentetiden og at det er flere punkter sentrert ved samme sted.

Årsaken til at testpersonen fikk dette fokuset har gruppen kommet fram til at er hentetiden er plassert midt i bildet, og har større skriftstørrelse.



Figur 29: Eyetracking henting av vare

Det må nevnes at å brukerteste en applikasjon for mobiltelefon på en datamaskin ikke er helt ideelt. På en smarttelefon bruker man knapper på telefonen og touch-skjerm for å navigere i appen. På en datamaskin brukes en mus, så resultatene er ikke helt korrekt.

8 Videreutvikling av produktet

I brukertestene gruppen gjorde med wireframe-prototypen fungerte det aller meste veldig bra. Noen endringer var det likevel aktuelt å gjøre dersom det skulle vært jobbet videre med produktet. En av disse endringene ville være å velge om appen skal ha knapper eller menylinje på startsiden. I Axure-modellen var det både knapper for navigasjon og en menylinje i bunn med de samme ikonene. Dette gjorde testpersonene noe forvirret, og kan godt sies å være unødvendig. Gruppen gjorde seg opp noen tanker rundt dette. Her kunne man ha tatt bort knappene, og beholdt knappen for å opprette ny ønskeliste. Menylinjen i bunn ville vært den samme, og åpningstider eller annen informasjon fra senteret kunne fått mer fokus. For eksempel nyheter eller tilbud hos butikkene.

8.1 Fra kundens perspektiv

Gjennom prosessen har gruppen hatt en dialog med brukerne av sluttproduktet. Det har blitt gjennomført både intervjuer, spørreundersøkelse og tester. Dette har gitt gruppen informasjon om hva brukerne har behov for og hva de savner i sin handleopplevelse. Gruppen fikk flere tilbakemeldinger om at løsningen som ble presentert var attraktiv og spennende. Flere av testpersonene så flere fordeler ved å benytte seg av en slik app, og ved å kunne handle på kjøpesentre som er strukturert på en annen måte enn de tradisjonelle kjøpesentrene. Hovedargumentene som brukerne nevnte var tidsbesparelse, enkelt å handle inn til andre (julegaver, fødselsdagspresanger osv.), og at det vil bli litt som en nettshopping bare at man får varene med en gang. Dette var det flere som syntes var positivt.

Det var også flere som nevnte at de ikke så for seg at de kom til å bruke det. Argumentet her var at dersom man kun skal ha én ting, vil det være mer effektivt og tidsbesparende å gå inn i butikken og kjøpe varen i kassen uten å måtte gå gjennom prosessen med appen. Av dette forstod gruppen at målgruppen for produktet ikke bare er kjønn, alder eller livssituasjon. Målgruppen må også spesifiseres inn på formålet med handleturen. Gruppen reflekterte tidlig i prosessen over det at kunder på et senter gjerne er på en større handletur, og har bedre tid enn en kunde som kun skal raskt innom en jernvarehandel for å kjøpe en mutter. Det så vi igjen senere. Målet for produktet vil altså være de kundene som er på en større handletur, og er på senteret for å handle. I det menes at de har tid, er ute etter å kikke etter produkter og åpen for nye impulser. Kundene som kun skal ha en vare og utfører hele handleturen på fem minutter er ikke målet for appen.

8.2 Fra kjøpesenterets perspektiv

Gruppen har også vært i kontakt med ansatte i butikker på Sirkus shopping i løpet av prosessen. Gruppen presenterte ideen for de ansatte, og responsen var stort sett positiv. De ansatte uttrykte at å kun ha noen eksemplarer av hver vare vil lette arbeidet. Dersom det kun finnes to jakker i hver størrelse av en modell ute i butikken, vil det være langt lettere for de ansatte å holde orden i butikken. I dag har butikkene ofte titalls eksemplarer av hver størrelse ute i butikken, og ettersom kundene leter gjennom produktene må de ansatte brette og rydde opp slik at butikken er ryddig til enhver tid. En annen ting som ble poengtert var at et samlet lager vil redusere behovet for å fylle på varer i butikk, samt redusere antall varer som må selges med rabatt pga. flekker eller andre ting som skjer med produkter på utstilling.

De ansatte gruppen snakket om nevnte ingen ting om at det ville være negativt å ta i bruk en modell som

dette, men gjennom tilbakemeldinger i undervisningen (både fra forelesere og medstudenter) ble vi gjort oppmerksomme på noen ulemper. En utfordring kan oppstå med tanke på sysselsetting. Gruppen så for seg et lager der alt plukkes automatisk av roboter, slik det gjøres på lagrene til nettbutikker som f.eks. Komplett.no. Som vist i Figur 30 stables kasser hvor det så er små roboter som plasserer varene kunden har bestilt i kassen. Alt går automatisk, og man trenger ikke ansette egne personer til å bemanne lageret. Noen må selvfølgelig fylle på varer når de kommer med leveranser, men bemanningsbehovet er langt lavere enn ved et lager bemannet av kun mennesker. Noen stilte dermed et spørsmål om hva dette vil gjøre. For kjøpesenteret/butikkene vil dette gjøre at lønnsutgiftene blir lavere, men det vil også koste mye penger å kjøpe inn et slikt system.



Figur 30: Lager hos Komplett.no[7]

Alternativet til å kjøpe inn et robotsystem for lageret er at ansatte plukker varene. Dette er muligens det mest realistiske i første omgang for kjøpesenteret. Med denne modellen vil mange av de som i dag jobber i kassen flyttes over til lageret, og heller jobbe med å pakke varer. Det betyr ikke at alle ansatte i butikkene vil forsvinne, for det vil fortsatt være behov for veiledning i butikken. Kundene har ofte spørsmål om varenes egenskaper, forskjeller mellom produkter og tips til kjøp. Dette behovet vil fortsatt eksistere selv om man bytter ut handlevognen med en applikasjon og omstrukturerer butikkene.

Et annet poeng som ble trukket fram er at appen viser en totalsum for handlevognen. Dette er gunstig for kunden, som da kan se hvor mye hun har i kurven. Da har kunden kontroll på pris og hvor mye det koster, likt man har i nettbutikker. Dette kan være noe butikkene ikke setter stor pris på, siden kunden med ett blir mer observant på hva totalprisen er. Det blir dermed antakeligvis vanskeligere å drive med mersalg, siden kunden er bevisst på kjøpesummen.

9 Oppsummering

Det viktigste vi lærte i prosjektet var hvor nyttig det var med brukertester. Brukere tenker annerledes enn de som lager produktene, og det er viktig å ikke lage noe med egne behov i sentrum. Ved å hyppig brukerte produktet fikk vi mange gode tilbakemeldinger underveis, og kunne rette oss etter det brukerne sa. Gruppen har samarbeidet godt gjennom prosessen, og hatt en god arbeidsflyt. Det var ganske enkelt å bli enige om konsept, noe som gjorde det lett å motivere seg for arbeidet når alle hadde tro på konseptet. Arbeidsoppgavene har vært godt fordelt på alle gruppemedlemmene, og vi var tidlig ute med å begynne på rapporten. Det har gjort arbeidet i slutten av prosjektet enklere enn om vi ikke hadde dokumentert noe tidlig.

9.1 Refleksjon om tverrfaglige grupper

I gruppen som ble satt sammen var alle medlemmene informatikkstudenter. Gruppen ble dermed ikke like tverrfaglig som mange av de andre gruppene i emnet, men det fungerte stort sett greit. Det kunne selvfølgelig vært en fordel å for eksempel ha en student fra produktdesign når det skulle lages og printes poster, men gruppen løste oppgaven godt selv uten ressursene som mange andre grupper hadde.

9.2 Retrospekt

Dersom vi skulle gjort prosjektet en gang til er det noen ting vi ville gjort annerledes. For det første ville vi ha kjørt flere runder med observasjoner på senteret. Det kunne også vært spennende å holde fokusgrupper og få innspill fra brukere på den måten. Da hadde vi nok hatt behov for mer ressurser (tid, rom, kontakt med brukere), men det ville absolutt vært gjennomførbart. En annen ting vi kunne gjort annerledes er å ikke spisse inn så tidlig som vi gjorde. Vi kunne nok hatt nytte av en lengre idémyldringsprosess, men samtidig har prosjektet en ganske tett tidsplan og det kan ikke brukes for mye tid på hver fase.

9.3 Videre arbeid med produkt

Prototypen vi har kommet fram til skiller seg klart fra andre apper som finnes på markedet i dag, og vil gi brukerne en helt ny måte å handle på. Vi mener at dette absolutt kan være verdt å satse på. Det forutsetter at man får med seg handlesentrene på ideen, men vi tror at dette kan hjelpe mange kunder med å handle mer effektivt. På denne måten kan man sammenligne priser og produkter, og det blir også mulig for kunden å se antall på lager. Dette er noe mange brukere nevnte i spørreundersøkelsen vi gjorde, og det tyder på at dette er noe forbrukerne savner. Løsningen vi har laget vil også gjøre det raskt og lettvint for forbrukere på storhandel å handle. De trenger ikke bære på mange handleposer, eller gå rundt med stor handlevogn. Alle varene hentes til slutt, ferdig pakket, og kan bæres rett inn i bilen.

Om butikkene vil se på dette som en god løsning er ikke sikkert, men vi tror at dersom man får kartlagt alle behov og finner en god løsning av alle aspekt vil dette kunne trekke mange kunder. Løsningen vi har kommet opp med krever en annen disponering av ressurser enn man ser i handlesentrene i dag. Med vår løsning vil man ikke trenge personell i kassen, men heller ute i butikken som kan hjelpe kundene. Det vil da være med å finne riktig størrelse, besvare spørsmål om produktet og gi råd til hva man burde velge. Dette

er selvfølgelig uheldig for de ansatte, men for kundene vil dette kanskje gjøre at prisene blir lavere. Dersom butikkene ikke behøver å ha så mange ansatte på jobb, blir utgiftene lavere og da kan også produktene selges lavere. Nettopp det er ideen bak nettbutikker, som er en sterk konkurrent til handlesentrene. I dag går mange kunder først i en butikk og prøver et produkt, for å så handle produktet på nettet når de kommer hjem fordi de der får lavere pris. Ved å få lavere pris i de fysiske butikkene vil kundene kunne handle samme produkt til samme pris på nett og i butikk, men i butikk slippe å vente på frakt samt betale for porto.

10 Kilder

Referanser

- [1] Bonsor, Kevin & Fenlon, Wesley. (u.å) *How RFID works*. [Internett] How Stuff Works Tech. Tilgjengelig fra: <http://electronics.howstuffworks.com/gadgets/high-tech-gadgets/rfid.htm> [Lest 25. november 2016]
- [2] Kahn, R. and Cannell, C. (1957) *The Dynamics of Interviewing*. John Wiley & Sons Inc., New York.
- [3] Mogstad, Live Marie Toft (2016) *Segmenter og målgrupper* [Internett] NDLA. Tilgjengelig fra: <http://ndla.no/nb/node/88177?fag=52293> [Lest 27. november 2016]
- [4] Preece, Jennifer; Sharp, Helen; Rogers, Yvonne. (2015) *Interaction Design – Beyond human-computer interaction*. 4th edition. UK: Wiley.
- [5] Ruiz, Lauren Chapman & Ross, Isac (2014) *Service Design 101*. [Internett] Cooper. Tilgjengelig fra: <https://www.cooper.com/journal/2014/07/service-design-101> [Lest 27. november 2016]
- [6] Sirkus Shopping. (u.å.) *Butikker*. [Internett] Trondheim: Sirkus Shopping. Tilgjengelig fra: <http://sirkusshopping.no/> [Lest 14. november 2016]
- [7] Stokke, Ole Petter Baugerud. (2013) *Slik fungerer robotlageret til Komplett*. [Internett] Komplett.no. Tilgjengelig fra: <http://www.dinside.no/okonomi/slik-fungerer-robotlageret-til-komplett/61251597> [Lest 25. november 2016]
- [8] Svanæs, Dag. (2016) *Brukssentrert design*. Forelesningsslide, IT3402, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 18. oktober 2016]
- [9] Svanæs, Dag. (2016) *Service design*. Forelesningsslide, IT3402, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 20. oktober 2016]
- [10] Svanæs, Dag. (2016) *Feltstudie og poster*. Forelesningsslide, IT3402, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 15. oktober 2016]
- [11] Svanæs, Dag. (2016) *Prosjektoppgaven: Shoppingsentre*. Forelesningsslide, IT3402/TPD4134, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 18. oktober 2016]
- [12] Svanæs, Dag. (2016) *Forelesning service design*. Forelesningsslide, IT3402, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 21. november 2016]
- [13] Usability.gov. (u.å.) *System Usability Scale (SUS)* [Internett] Washington: U. S. Department of Health & Human Services. Tilgjengelig fra: <https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/system-usability-scale.html> [Lest 14. november 2016]
- [14] Vikøren, Birger M. & Pihl, Roger. (2012) *målgruppe* [Internett] Store Norske Leksikon. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/m%C3%A5lgruppe> [Lest 27. november 2016]
- [15] Ørbeitsland, Trond Are. (2016) *Brukskvalitetstesting*. Forelesningsslide, TPD4134, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 18. november 2016]

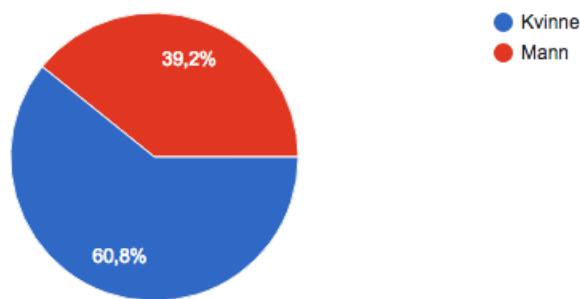
- [16] Ørictsland, Trond Are. (2016) *Esthetics*. Forelesningsslide, TPD4134, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 18. november 2016]
- [17] Ørictsland, Trond Are. (2016) *Paper prototype*. Forelesningsslide, TPD4134, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 15. oktober 2016]
- [18] Ørictsland, Trond Are. (2016) *User Interface Guidelines*. Forelesningsslide, IT3402, NTNU. Tilgjengelig på It'sLearning. [Lest 15. oktober 2016]

Appendix

A Spørreundersøkelse – Resultater

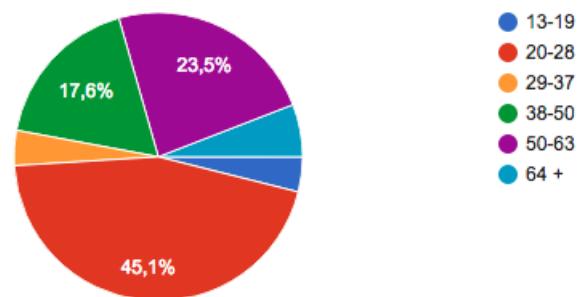
Gruppen fikk inn 51 svar på spørreundersøkelsen som ble sendt ut i forbindelse med prosjektet. Resultatene følger.

Kjønn: (51 svar)



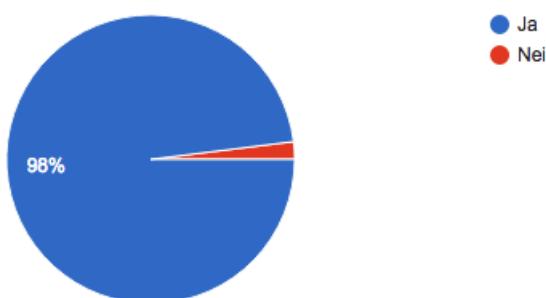
Figur 31: Kjønn

Alder: (51 svar)



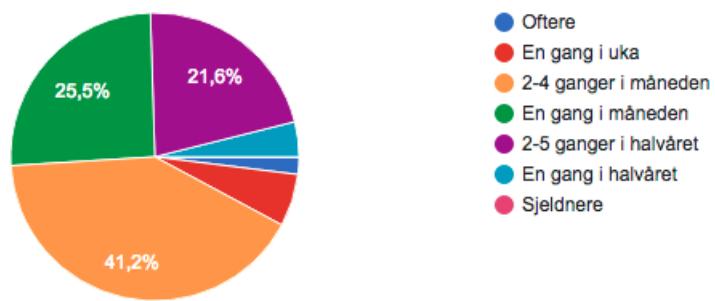
Figur 32: Alder

Har du smarttelefon? (51 svar)



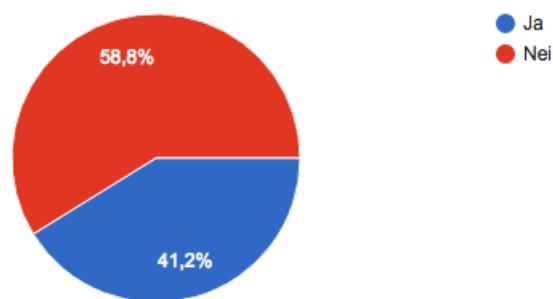
Figur 33: Eier smarttelefon

Hvor ofte er du på shopping? (51 svar)



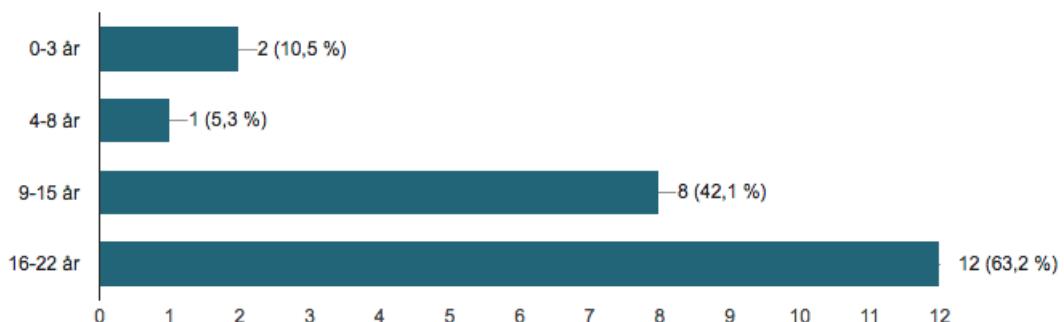
Figur 34: Shoppingfrekvens

Har du barn? (51 svar)



Figur 35: Barn

Hvis ja, hvor gammel/gamle er barnet/barna? (19 svar)



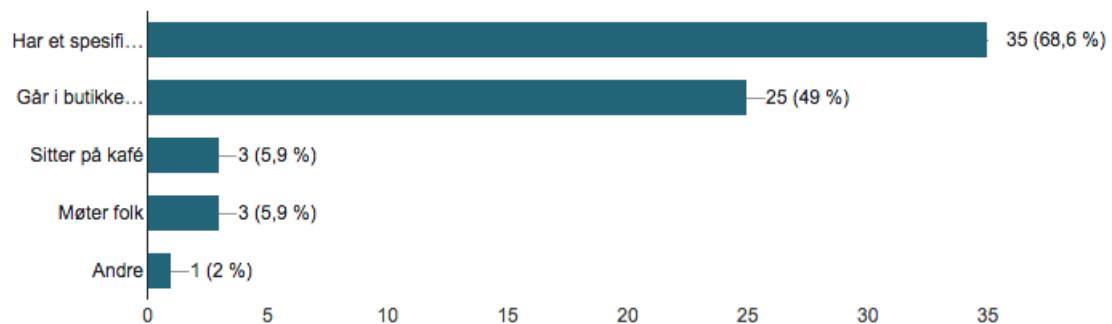
Figur 36: Alder på barn

Hvis ja, hvordan opplever du handleturen med barna?

- Trivelig
- Trivelig
- Stressende

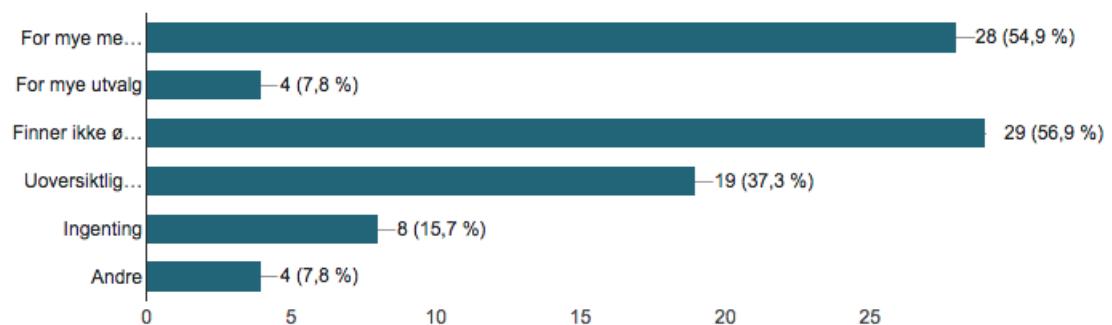
- OK
- Hyggelig. Får gode råd og tips av nesten voksen datter.
- Tragisk, de ber alltid om noe
- Helt OK
- Bra
- Litt stressende :)
- Barna er voksne...
- Koselig
- Er så voksne at det bare er hyggelig
- Hyggelig, får råd og hjelp

Hva er formålet med handleturen? (51 svar)



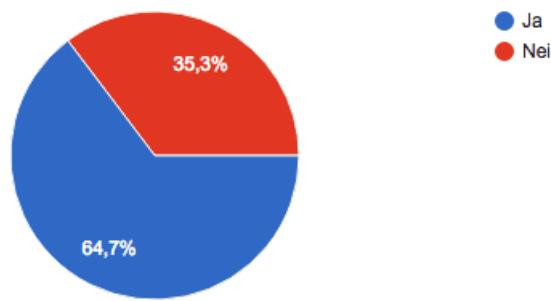
Figur 37: Formål med handletur

Hva kan du irritere deg over på en handleturen? (51 svar)



Figur 38: Irritasjonsmoment

Har du vært på Sirkus Shopping? (51 svar)



Figur 39: Besøkt Sirkus shopping

Hvis ja, hvordan opplever du handleturen på Sirkus shopping?

- Ok
- Ok
- Bra
- Bra
- Helt OK
- Helt ok
- Rotete
- Rotete
- Fint
- Fint
- Hva er Sirkus Shopping?
- Veldig bra
- Fin
- Rolig affære, finner sjeldent noe
- Husker ikke
- Rolig
- Veldig fint kjøpesenter, lett å finne fram
- Bra!

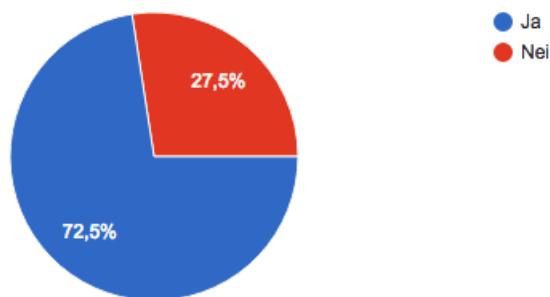
- Litt rar planløsning, men var ikke et så masete sted
- Stort senter, vanskelig å få god oversikt. Behagelig pga mindre folk.
- Liker sirkus. Åpent og god oversikt, pleier ikke være så mye folk
- OK
- Litt uoversiktiglig
- Den var bra! et lett og finne fram og ryddig
- Bra
- Tilfredsstillende
- Veldig stort og uoversiktiglig
- God opplevelse, nyttige sofaer dårlig for menn, utvalg
- Helt greit. God plass, enkel parkering, kan få vasket bilen mens du handler, litt "andre" butikker
- Husker ikke. Lenge siden jeg var der
- Helt greit. Grei parkering, får vasket bilen mens du handler. Litt annerledes butikker.

Har du brukt apper for å forbedre shoppingen tidligere, evt. hvilke?

- Nei
- Ja, mattilbud
- Nei, teknologi er ikke noe for meg
- Ingen
- Prisjakt.no, finn, google-søk om varene
- ikke en app laget for kjøpesenter, men bestilt varer på app tidligere og fått de levert på døra
- Zalando

Hvis det fantes en app som kunne gjøre shoppingopplevelsen bedre, ville du brukt den?

(51 svar)



Figur 40: Vil bruke app

Hvis nei, hvorfor?

- For mange apper
- For mange apper
- Fordi jeg vil ikke i butikken i det hele tatt
- Shopper lite
- Hva er en app?
- Bestiller alt online
- Jeg shopper så og si aldri
- Synes det er lite vits, da jeg uansett er på shopping for å titte og se meg rundt
- Jeg kan bruke den hvis det er noe spesifikt jeg trenger som jeg vil se etter på tilbud. Ellers så liker jeg å gå rundt i butikker og prøve ulike varianter av et produkt før jeg gjør et kjøp
- Er ikke så ofte på shopping at jeg føler jeg har behov for en shoppingapp. Tar bare plass på telefonen. Men kommer selvfølgelig an på hva en slik app inneholder også.
- Enda mer å styre med bare
- Ser ikke behovet
- Ikke interessert

Har du forslag til funksjoner en shopping-app kan inneholde??

- Nei

- Lagerbeholdning, pris, tester
- Viser hva er i butikken - størrelser utvalg osv. for å unngå bomturer
- Litt usikker
- Oversikt over butikker
- Hvor man finner nærmeste toalett, at man kan legge inn at man f.eks.. ønsker å kjøpe hvit skjerf så kommer forslag til butikker som har dette skjerfet
- Oversikt over nåværende tilbud
- nei dessverre
- Rabatt koder
- Alle butikker, priser og salg hos hver enkelt kjøpesenter
- Prissammenligning
- Lageroversikt
- Tilbud fra butikkene
- Salstilbud, oversikt over butikker
- Oversikt over hva som faktisk finnes i de ulike butikkene, ikke bare online
- Oversikt over hvor jeg kan finne ønsket produkt
- Rabattkort/kuponger?
- App er ut, Finn på noe nytt
- rabatter, kart over senter, en knapp som får små barn til å slutte å gråte
- Oversikt over rabatter og tilbud, info om hvor crowded en butikk er (så jeg kan unngå butikken), hvem som er på jobb i butikken jeg vil besøke (hvis det er spesielle selgere man har opparbeidet seg relasjon med)
- Konkurranser og ekstra tilbud forbeholdt brukere av appen (da ville jeg ha lastet den ned, selv om jeg ikke er på shopping så ofte). Kart med oversikt over de ulike butikkene kan også være nyttig.
- Oversikt over tilgjengelige produkter og pris
- Strekkodescanner som gir deg nyttig info om produktet, prissammenligning, peer reviews og promovideo
- Størrelser på klær sko. Nyheter.

- Kart over shoppingsenteret med gps som finner din posisjon. Kan også ha et side med alle tilbud på senteret.
- Oversikt over produkter, størrelser, hvor man finner de, pris, antall og om de evt. er på lageret om de ikke er ute i butikken. Når produktet evt kommer inn igjen om det ikke finnes p.t.
- Kupp
- Babes of the day
- ukestilbud/dagstilbud. hvilke butikker som er tilgjengelig og hvor de holder til/åpningstider. hvor man kan kjøpe mat og kanskje en slags for kunde-rating for andre brukere på appen så man kan ta utgangspunkt i det når man skal ha "matpause" fra shoppingen. en kommentarfelt til hver butikk hvor man kan legge en tilbakemelding etter endt shopping, og slik at andre potensielle kunder kan se om servicen er bra der osv.
- Nei
- Bilde av klærne på en som er ca samme strl
- Nærmeste utsalg av produktet
- Salgsvarer. Sesongvarer
- vet ikke
- Merker, hvilke butikker har hvilke merker
- Kart over kjøpesenter for å finne butikkene. Søke etter hvilken butikk som har den varen man ønsker å kjøpe
- Hvilke butikker som har hvilke merker

B Observasjonsskjema for test 1

Tabell 5: Sivilingeniør 58 år, dame

Task	Observation during execution	Conversation and discussion
1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".	"Bra å få vite åpningstid". Laget lista. Bra	
2. Du har nå opprettet tre ulike handlelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.	Trykket på Mine handlelister. Bra	
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.	Går på bursdagsønsker. Trykker på legg til i handlekurv. Tenker lenge. Kommer etterhvert på at man kan scanne klær. Velger størrelse. Legg i handlekurv	Glemmer beskjeden i begynnelsen. Savner et skjermbilde som gjør klar for scanning.
4. Genser du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.	Trykker tilbake. (Kommer da til bilde av gensempe. Vet ikke om det er det som skal skje) Skifter størrelse. Trykker legg i handlekurv.	Ønsker en beskjed om hva som har skjedd.
5. Du vil ikke lenger ha gensempen. Fjern gensempen.	Trykker på søppelbøtta. Bra	
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.	Trykker lagre. Går inn på bursdagsønsker igjen. "Har jo lagt det i handlekurva før?" Trykker legg til i handlekurv. Lever bestilling. Betal i kasse.	Ville ikke ha brukt systemet hvis man må vente til slutt. Kan like godt ta med varene selv.
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsidén.	Trykker tilbake	
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?	Trykker lagre	

SUS result: 57,5

Tabell 6: Student 24 år, jente

Task	Observation during execution	Conversation and discussion
1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".	Bra.	
2. Du har nå opprettet tre ulike handlelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.	Trykker tilbake. Mine handlelister. Bra	
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.	Går på bursdagsønsker. Trykker legg til i handlekurv. Går tilbake til hovedmeny. Bursdagsønsker. Legg til i handlekurv. Leter etter en plass for å scanne. Gir henne et hint. Scanner gensemmer. Trykker legg til i handleliste.	Husker ikke at man bare skal scanne. Kunne haft en knapp i hjørnet.
4. Gensemmer du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.	Sletter gensemmer. Scanner den på nytt og legger til en ny.	
5. Du vil ikke lenger ha gensemmer. Fjern gensemmer.	Trykker søppelbøtta	
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.	Trykker legg i handlekurv og lever bestilling. Gikk bra.	
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsiden.	Ok	
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?	Går til bursdagsønsker. (Gir henne handlekurvbilde, mangler noe i mellom her). Trykker lagre.	Skjønner ikke helt forskjell på liste og kurv. Hvis du scanner og skal kjøpe, legger du i kurv. Hvis du ikke skal kjøpe den, er det noe du ønsker deg.

SUS result: 87,5

Tabell 7: Student 22 år, gutt

Task	Observation during execution	Conversation and discussion
1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".	Bra.	
2. Du har nå opprettet tre ulike handlelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.	Trykker tilbake. Bra	
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.	Trykker bursdagsønsker. Scanner med en gang. Velger størrelse. Trykker legg til i handleliste. Bra	
4. Genser du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.	Trykker på gensempe som ligger i lista. Bytter størrelse. Trykker tilbake. Skjønte ikke helt hva han gjorde. "Er størrelsen endret nå?"	
5. Du vil ikke lenger ha gensempe. Fjern gensempe.	Trykker på søppelbøtta. Bra	
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.	Trykker legg til i handlekurv. Lever bestilling. Betal med vipps. Bra	
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsiden.	Trykker tilbake	
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?	Usikker på hva som skal gjøres. Leter etter handlekurva. Går inn på bursdagsønsker og legg til i handlekurv.	Handleliste og kurv ser så like ut, vanskelig å se forskjell. Foreslår å bare ha kurver og ikke lister..

SUS result: 77,5

Tabell 8: Student 23 år, gutt

Task	Observation during execution	Conversation and discussion
1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".	Logger inn. Ny handleliste. Alt bra.	
2. Du har nå opprettet tre ulike handlelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.	Trykker tilbake. Trykker mine handlelister. Bra	
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.	Trykker på bursdagsønsker. Trykker Legg til i handlekurv. Går tilbake. Blir forvirret. Bare prøver å scanne. Trykker legg til i handleliste.	Gir ikke mening å ha handlelister liggende. Heller ha ønskelister.
4. Genser du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.	Trykker på genseren i lista. Endrer størrelse. Trykker tilbake og tenker da at det blir oppdatert. Usikker på om det blir lagret. Ville hatt en melding.	
5. Du vil ikke lenger ha gensem. Fjern gensem.	Bra	
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.	Er i bursdagsønskelista. Trykker tilbake helt til startsiden. Går inn igjen i handlelista. Prøver å trykke legg til i handlekurv, men skjønner ikke hvorfor. Tror ikke han skjønner at det i lista ikke er lagt til i handlekurva. Lever bestilling. Betal med vipps.	Forvirret mellom liste og kurv.
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsiden.	Trykker tilbake	
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?	Er i handlekurv. Trykker lagre.	

SUS result: 77,5

Tabell 9: Student 22 år, jente

Task	Observation during execution	Conversation and discussion
1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".	Logger inn. Got it. Ny handleliste. Bra	
2. Du har nå opprettet tre ulike handlelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.	Trykker tilbake. Mine handlelister. Bra.	
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.	Trykker på bursdagsønsker. Tenker. Trykker legg til i handlekurv. Leter etter en knapp for å scanne. Går fram og tilbake. Gir et hint. Da scanner hun. Trykker legg til i handleliste. Bursdagsønsker.	Vanskelig å skjonne når man skal scanne. Glemmer den første beskjeden, bare trykker OK.
4. Genser du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.	Spør om hun må trykke på genser eller fjerne den. La til en ny genser så hun fikk to.	
5. Du vil ikke lenger ha genseren. Fjern genseren.	Trykker søppelbøtta	
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.	Trykker legg i handlekurv. Lever bestilling. Betal i kasse. Bra	
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsidén.	Ok	
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?	Trykker tilbake.	

SUS result: 95

C Observasjonsskjema for test 2

Tabell 10: Student 23 år, gutt

Task	Observation during execution	Conversation and discussion
1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".	Velger å logge inn med rundingene	Synes rundingene passet best
2. Du har nå opprettet tre ulike handlelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.	Ok	
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.	Ok	
4. Genser du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.	Savner feedback på bytte av størrelse	
5. Du vil ikke lenger ha genser. Fjern genser.	Ok	
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.	Drar alle varer fra ønskelista til ikonene	Ville heller hatt en "alle" knapp som sender alle varer til handlekurven.
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsidén.	Ok	
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?	Ok	
9. Del genser med en venn	Ok	

Tabell 11: Student 22 år, gutt

Task	Observation during execution	Conversation and discussion
1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".	Logger på med firkantede knapper og Facebook	Synes firkantene passet best
2. Du har nå opprettet tre ulike handlelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.	Trykker ikke på hjerte-ikonet	Vansklig å forstå hurtigknappen med en gang
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.	Ok	
4. Genser du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.	Ok	
5. Du vil ikke lenger ha genser. Fjern genser.	Ok	
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.	Dro ikke varene i knappen "legg til i handlekurv" men trykket bare på knappen	
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsidén.	Ok	
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?	Vil ikke gjøre noe.	Nødvendig med tilbake-knapp?
9. Del genser med en venn	Ok	

Tabell 12: Student 22 år, jente

Task	Observation during execution	Conversation and discussion
1. Du skal lage en oversikt over dine bursdagsønsker. Lista skal hete "bursdagsønsker".	Velger å logge inn med firkantene	Synes firkantene passet best
2. Du har nå opprettet tre ulike handlelister. Naviger deg frem til en oversikt over disse.	Brukte ikke hjerte-ikonet	Trenger man dette eller er det noe man vil venne seg til etterhvert?
3. Legg til en genser i listen over bursdagsønsker.	Ok	
4. Genser du har lagt i handlelisten er i feil størrelse. Bytt størrelse.	Hvor skal man trykke etter å ha endret størrelse	Ingen feedback
5. Du vil ikke lenger ha genseren. Fjern genseren.	Ok	
6. Du har nå lagt til tre varer til listen og handleturen din er ferdig. Kjøp varene i handlekurven.	Drar alle varer fra ønskelista til ikonene	Ville heller hatt en "alle" knapp som sender alle varer til handlekurven.
7. Du er på oversikten over dine handlelister. Naviger deg tilbake til startsidén.	Ville først trykke tilbake-pilen, men la merke til hjem-knappen og ønsket å trykke der istedet	
8. Du har fylt opp handlekurven din, men ønsker ikke å kjøpe med én gang. Hva gjør du?	Ok	
9. Del genseren med en venn	Forstod ikke først del-knappen	Anbefaler å ha tekst i tillegg til velkjente pilen