

# Digitale plattformer for deling av mat: Erfaringer fra en iterativ designprosess med dumpster divers

**Erlend Vie**

Master i informatikk

Innlevert: mai 2017

Hovedveileder: Dag Svanæs, IDI

Medveileder: Erica Löfström, IDI

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Institutt for datateknologi og informatikk



# Forord

Dette er en masteroppgave gjennomført siste året av et 2-årig masterprogram i Informatikk innen studieretningen programvaresystemer ved Institutt for datateknologi og informatikk på NTNU.

Takk til min hovedveileder prof. Dag Svanæs og medveileder Erica Löfström for god oppfølging, stort engasjement og bidrag av kunnskap og veiledning når jeg trengte det.

Jeg vil også takke alle de deltok på fokusgruppen, intervjuene, brukertesting og prøvde ut produktet.



# Sammendrag

Deling er ikke nytt. Mennesker har alltid vært flinke til å dele. Man lar venner overnatte, låner bort ting og deler kunnskap – ikke akkurat revolusjonerende konsepter. Det som er nytt, etter mobil, pc og internett, er at vi ikke bare deler med de man kjenner; vi deler med ukjente personer uten geografiske eller sosiale grenser. Det har vokst frem mange nye delingskulturer de siste årene. Vi deler biler, filmer, software og andre ting. I denne rapporten beskrives en grunnstudie av delingskulturen rundt mat i Trondheim.

Gjennom brukersentrert utvikling ble det lagd et produkt som gjør det enklere å dele mat i Trondheim: [foodsharingtrondheim.no](http://foodsharingtrondheim.no). Metoden, utviklingen og resultatene ble analysert og diskutert for å få en bedre forståelse av hvilke faktorer som påvirker bruken av et digitalt verktøy til dumpster diving. Jeg har funnet ut at teknologiaksepten for denne brukergruppen er kompleks og har beskrevet 13 elementer jeg mener kan påvirke intensjonen om å bruke applikasjonen. Studien viser også at det kan være vanskelig å konkludere noe rundt brukeraksept uten å la brukerne ta systemet i bruk uavhengig av forskningen.

Denne forskningen gir ny innsikt og funn som kan utforskes videre; evalueringen viste at produktet trenger forbedringer og det er finnes mye ubeskrevet innenfor deling av mat.



# Summary

Sharing is not new. People have always been good at sharing; we allow friends to stay overnight, borrow stuff and share knowledge – not exactly revolutionary concepts. What's new, after technological devices and the internet was developed, is that we not only share with those you know; we share with strangers without geographical or social boundaries. In recent times, many new sharing cultures have grown. We share cars, movies, software and other things. This report describes a basic study of the food sharing culture in Trondheim.

Through user-centered development I made a software product to assist food sharing in Trondheim: [foodsharingtrondheim.no](http://foodsharingtrondheim.no). The method, development and results were analyzed and discussed to get a better understanding of what factors affect the use of a digital dumpster diving tool. My study shows that the technology acceptance for this group is complex and I have described 13 elements that I believe may affect users intention of using the application. The study also shows that it can be difficult to conclude users behavioral intention to use technology without actually build and test the system outside the research bounds.

This research has provided new insights and discoveries that can be further explored; the evaluation showed that the product needs improvements and there is much unknown within the field of food sharing.





# Innholdsfortegnelse

<b>Forord</b>	<b>i</b>
<b>Sammendrag</b>	<b>iii</b>
<b>Summary</b>	<b>v</b>
<b>Innholdsfortegnelse</b>	<b>xii</b>
<b>Tabeller</b>	<b>xiii</b>
<b>Figurer</b>	<b>xvi</b>
<b>Forkortelser</b>	<b>xvii</b>
<b>1 Introduksjon</b>	<b>1</b>
1.1 Motivasjon . . . . .	1
1.2 Forskningsspørsmål . . . . .	2
1.3 Forskningsmetoder . . . . .	2
1.3.1 Strategi . . . . .	2
1.4 Begrensninger . . . . .	5
1.4.1 Lokasjon . . . . .	5
1.4.2 Plattformer . . . . .	5
1.4.3 Økonomi . . . . .	5
1.4.4 Juridiske spørsmål . . . . .	5
1.5 Disposisjon . . . . .	5
<b>2 Bakgrunn</b>	<b>7</b>
2.1 Delingsøkonomi . . . . .	7
2.1.1 Definisjon . . . . .	7
2.1.2 kjennetegn . . . . .	8
2.1.3 Gavmildhet vs Marked . . . . .	9

2.1.4	Eksisterende tjenester (Internasjonale)	10
2.1.5	Open source	12
2.1.6	Delingsøkonomi i Norge	13
2.1.7	Eksisterende tjenester (Trondheim)	15
2.2	Mat	17
2.2.1	Norsk lov og akseptanse rundt matkasting	18
2.2.2	Kampanjer	18
2.2.3	Gratismatkjøleskap	19
2.2.4	Trondheim Folkekjøkken	19
2.3	Dumpster diving	19
<b>3</b>	<b>Teori</b>	<b>21</b>
3.1	Teknologiaksept	21
3.1.1	Bakgrunn	21
3.1.2	UTAUT	22
3.1.3	UTAUT2	23
3.2	Forbindelser i sosiale medier	25
3.2.1	Ingen filter	25
3.2.2	Gjensidig godkjenning (venn)	25
3.2.3	En-veis godkjenning (følger)	27
3.2.4	Emnefilter (hashtag)	27
3.2.5	Grupper	27
3.2.6	Geografisk (lokasjon)	28
<b>4</b>	<b>Forskningsmetode</b>	<b>31</b>
4.1	ISO 9241-210	31
4.1.1	Seks prinsipper for brukersentrert utvikling	31
4.1.2	Stegene i brukersentrert utvikling	33
4.2	Design thinking	34
4.3	Intervju	36
4.4	Observasjon	37
4.4.1	Deltaker observasjon	37
4.4.2	Passiv observasjon	37
4.5	Brukbarhetstesting	37
4.6	Fokusgrupper	38
4.7	Kvalitativ analyse	39
<b>5</b>	<b>Forskningsdesign</b>	<b>41</b>
5.1	Oversikt	41
5.2	Feltstudie	43
5.2.1	Intervju med Ila FreeFridge	43
5.2.2	Intervju med TGS	43
5.2.3	Observasjon Trondheim Folkekjøkken	43
5.3	Fokusgruppe	44
5.3.1	Mål	45
5.3.2	Agenda	45

5.4	Personaer . . . . .	46
5.5	Historiefortelling . . . . .	46
5.6	Brukertest . . . . .	46
5.6.1	Scenario brukertest . . . . .	46
5.6.2	Observasjon dumpster diving . . . . .	47
5.7	Utvikling . . . . .	47
5.8	Publisering . . . . .	48
5.9	Intervju med brukere av FST . . . . .	48
5.9.1	Gjennomføring . . . . .	48
5.9.2	Kvalitativ analyse . . . . .	48
<b>6</b>	<b>Resultat</b>	<b>51</b>
6.1	Intervju med Ila FreeFridge og TGS . . . . .	51
6.1.1	Ila FreeFridge . . . . .	51
6.1.2	Trondheim Grønne Studenter . . . . .	52
6.1.3	Refleksjon . . . . .	52
6.2	Observasjon Trondheim Folkekjøkken . . . . .	53
6.2.1	Data . . . . .	53
6.2.2	Refleksjon . . . . .	53
6.3	Observasjon dumpster diving tur . . . . .	55
6.4	Personaer . . . . .	55
6.5	Fokusgruppe . . . . .	58
6.5.1	Resultater . . . . .	58
6.5.2	Mål oppsummert . . . . .	60
6.6	Historiefortelling . . . . .	62
6.7	Brukertesting . . . . .	62
6.7.1	Bli med i gruppe fra dashboard . . . . .	63
6.7.2	Posisjonering av objekter . . . . .	63
6.7.3	Lite innhold . . . . .	63
6.7.4	Skjult profil . . . . .	63
6.7.5	Andre oppdagelser . . . . .	63
6.7.6	Annen innsikt . . . . .	63
6.8	Analyse intervju med brukere av FST . . . . .	64
6.8.1	Oversikt over kategoriene med grupper . . . . .	65
6.8.2	Generelt . . . . .	67
6.8.3	Nytteverdi . . . . .	67
6.8.4	Brukervennlighet . . . . .	68
6.8.5	Sosial innflytelse . . . . .	68
6.8.6	Tilretteleggende forhold (2 spørsmål) . . . . .	68
6.8.7	Hedonisk motivasjon . . . . .	69
6.8.8	Vane . . . . .	69
6.8.9	Pris . . . . .	70
6.8.10	Intensjon om bruk . . . . .	70
6.8.11	Bruk . . . . .	71
6.8.12	Forbedring . . . . .	71
6.8.13	APP . . . . .	72

6.8.14	Varsler	72
6.8.15	Innhold	72
6.8.16	Anonymitet (2 spørsmål)	72
6.8.17	Statistikk	73
<b>7</b>	<b>Konsept og design</b>	<b>75</b>
7.1	Oversikt	75
7.2	Idé	76
7.3	Versjon 1	78
7.3.1	Funksjonalitet	78
7.3.2	Skjermbilder	80
7.4	Versjon 2	82
7.4.1	Funksjonalitet	82
7.4.2	Skjermbilder	84
7.5	Versjon 3	87
<b>8</b>	<b>Food sharing Trondheim</b>	<b>91</b>
8.1	Foodsharingtrondheim.no	91
8.2	Teknologi	91
8.2.1	SPA	91
8.2.2	Teknologi stacken	92
8.2.3	Websockets	93
8.2.4	HTTPS og SSL	93
8.2.5	Google maps	93
8.2.6	Auth0	94
8.3	Arkitektur	94
8.3.1	Klient-server	94
8.3.2	REST API	94
8.3.3	Observables	95
8.3.4	Lokasjonsbasert tjeneste	95
8.3.5	Grupper	95
<b>9</b>	<b>Publisering</b>	<b>97</b>
9.1	Plan	97
9.2	Hosting	97
9.3	Google analytics	98
9.4	Resultater	98
<b>10</b>	<b>Diskusjon suksessfaktorer</b>	<b>101</b>
10.1	Nytteverdi	101
10.2	Brukervennlighet	102
10.2.1	Kart	102
10.2.2	Språk	103
10.3	Sosial innflytelse	103
10.4	Tilretteleggende forhold	104
10.5	Hedonistisk motivasjon	104

10.5.1	Gamification . . . . .	104
10.6	Vane . . . . .	105
10.6.1	Dumpster diving . . . . .	105
10.6.2	Erfaring . . . . .	105
10.7	Pris . . . . .	105
10.8	Intensjon om bruk . . . . .	106
10.8.1	Innhold . . . . .	106
10.8.2	Positiv . . . . .	106
10.9	Faktisk bruk . . . . .	106
10.10	FST Spesifikt . . . . .	107
10.10.1	Innhold . . . . .	107
10.10.2	Mobil . . . . .	108
10.10.3	Anonymitet . . . . .	108
10.10.4	Loven . . . . .	109
10.10.5	Målgruppen . . . . .	110
10.10.6	Miljø . . . . .	110
<b>11</b>	<b>Diskusjon teknologi</b>	<b>111</b>
11.1	Plattform . . . . .	111
11.2	Sosialt medium . . . . .	112
11.2.1	Feed . . . . .	112
11.3	Database . . . . .	113
11.4	Kommunikasjon . . . . .	115
11.5	Responsivt . . . . .	115
<b>12</b>	<b>Diskusjon metode</b>	<b>117</b>
12.1	Creation and design strategi . . . . .	117
12.2	Design thinking . . . . .	117
12.3	Observasjon . . . . .	118
12.3.1	Passiv observasjon . . . . .	118
12.3.2	Deltaker observasjon . . . . .	119
12.4	Intervju . . . . .	119
12.4.1	Ustrukturert intervju . . . . .	119
12.4.2	Semi-strukturert intervju . . . . .	120
12.5	Fokusgruppe . . . . .	120
12.6	Persona & Historiefortelling . . . . .	120
12.7	Brukbarhetstesting . . . . .	121
12.8	Publisering . . . . .	121
12.9	Kvalitativ analyse . . . . .	122
<b>13</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>123</b>
<b>14</b>	<b>Videre arbeid</b>	<b>127</b>
14.0.1	Forbedringer . . . . .	127
14.0.2	Videre forskning . . . . .	128

<b>Referanser</b>	<b>131</b>
<b>Vedlegg</b>	<b>135</b>
<b>A Fokusgruppe presentasjon</b>	<b>137</b>
<b>B Fokusgruppe invitasjon</b>	<b>141</b>
<b>C Fokusgruppe samtykkeskjema</b>	<b>143</b>
<b>D Intervju samtykkeskjema</b>	<b>145</b>
<b>E REST API</b>	<b>147</b>
<b>F Lanseringsinnlegg</b>	<b>153</b>
<b>G UTAUT2 Intervju</b>	<b>155</b>
G.1 Moderatorer (UTAUT2 mener disse påvirker faktorene) . . . . .	155
G.2 UTAUT2 Faktorer . . . . .	156
G.3 Spesifikt om Foodsharingtrondheim.no . . . . .	163
<b>H Skjermbilder</b>	<b>167</b>

# Tabeller

4.1	Kvalitativ intervju som et teater . . . . .	36
5.1	Eksempel på observasjonsnotat . . . . .	44
6.1	Notater, observasjon trondheim folkekjøkken . . . . .	54
6.2	Oversikt over UTAUT2 kategoriene med grupper . . . . .	65
6.3	Oversikt over FST spesifikke kategorier med grupper . . . . .	66
6.4	Oversikt over UTAUT2 kategoriene med svar . . . . .	73
6.5	Oversikt over gruppene med svar . . . . .	74
9.1	foodsharingtrondheim.no statistikk . . . . .	99
12.1	Vurdering passiv observasjon . . . . .	118
12.2	Vurdering deltaker observasjon . . . . .	119
12.3	Vurdering ustrukturert intervju . . . . .	119
12.4	Vurdering semi-strukturert intervju . . . . .	120
12.5	Vurdering fokusgruppe . . . . .	120
12.6	Vurdering persona & historiefortelling . . . . .	121
12.7	Vurdering Brukbarhetstesting . . . . .	121
12.8	Vurdering publisering . . . . .	122
12.9	Vurdering kvalitativ analyse . . . . .	122





# Figurer

1.1	Oates forskningsprosess modell . . . . .	3
1.2	Design science research general steps . . . . .	3
1.3	Forskningsmetode og utviklingsmetode . . . . .	4
1.4	Oversikt over prosjektet . . . . .	4
2.1	Jeg trenger, du har . . . . .	8
2.2	Gavmild - marked skala . . . . .	10
2.3	Gavmild - marked skala med boligjenester . . . . .	10
2.4	Gleat app . . . . .	11
2.5	Copia . . . . .	12
2.6	Skjerm bilde av dumpstermap.org . . . . .	12
2.7	Gavmild - marked skala med mattjenester . . . . .	15
2.8	Nabomat . . . . .	15
2.9	ToGoodToGo APP . . . . .	16
2.10	Fordeling matsvinn i Norge . . . . .	17
2.11	Årsaker til matsvinn i Norge . . . . .	17
2.12	Matvetts ressurspyramide . . . . .	18
2.13	Gratismat kjøleskap i Trondheim (bilder fra facebook) . . . . .	19
2.14	Trondheim Folkekjøkken . . . . .	20
3.1	Grunnleggende konsept for brukerakseptmodeller . . . . .	21
3.2	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology . . . . .	23
3.3	UTAUT2 . . . . .	24
3.4	Notasjon forklaring . . . . .	25
3.5	Ingen filter . . . . .	26
3.6	Gjensidig godkjennelse . . . . .	26
3.7	En-veis godkjennelse . . . . .	27
3.8	Emnefilter . . . . .	28
3.9	Grupper . . . . .	28
3.10	Geografisk . . . . .	29

4.1	Brukersentrert design . . . . .	33
4.2	design thinking, en iterativ prosess . . . . .	35
4.3	Graf som viser antall brukere mot antall feil funnet under brukertesting . . . . .	38
5.1	ISO 9241-210 for FST . . . . .	42
6.1	Utenfor trondheim folkekjøkken . . . . .	53
6.2	Persona Anna . . . . .	56
6.3	Persona Ben . . . . .	57
6.4	Persona Kari . . . . .	57
7.1	Laseau's funnel . . . . .	76
7.2	FST Design funnel . . . . .	76
7.3	Delingsøkonomi tankekart . . . . .	77
7.4	Mat tankekart . . . . .	77
7.5	Food sharing Trondheim venn diagram . . . . .	78
7.6	Gir bort mat gjennom Facebook-grupper . . . . .	79
7.7	Skjermbilder av FST versjon 1 . . . . .	81
7.8	Objekt-søk ift posisjon . . . . .	83
7.9	Registrer container besøk . . . . .	84
7.10	Skjermbilder av FST versjon 2 . . . . .	85
7.11	FST objekter . . . . .	85
7.12	Endring dashboard komponent . . . . .	87
7.13	Endring meny . . . . .	88
7.14	Endring kjøleskap . . . . .	89
7.15	Chat . . . . .	89
7.16	Posisjonering av nytt objekt . . . . .	90
7.17	Hjelpetekst . . . . .	90
8.1	FST enheter og kommunikasjon . . . . .	94
8.2	FST Observable pattern . . . . .	95
9.1	Foodsharingtrondheim.no . . . . .	98
10.1	Kart . . . . .	103
10.2	Over halvparten forlater denne loginskjermen . . . . .	109
11.1	FST - Home . . . . .	112
13.1	FST brukeraksept modell . . . . .	124
13.2	TAM . . . . .	125

# Forkortelser

APP	=	mobilapplikasjon
b2b	=	business-to-business
FAO	=	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FS	=	Forskningsspørsmål
FST	=	Food sharing Trondheim
IS	=	Informasjonssystemer
p2p	=	peer-to-peer
TAM	=	Technology acceptance model
UTAUT	=	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
UX	=	User experience design
TGS	=	Trondheims Grønne Studenter



# Kapittel 1

## Introduksjon

### 1.1 Motivasjon

If I had asked people what they wanted,  
they would have said faster horses.

---

*Henry Ford*

Min motivasjon for dette prosjektet er todelt; delingsøkonomi er spennende og matsvinn er en tragedie.

I dagens forbrukssamfunn blir det kastet store mengder spiselig mat. En stor studie gjort av FAO (2013) antar vi på verdensbasis kaster rundt 1/3 av all mat som produseres. Verdens befolkning vokser stadig og tilgangen på mat er en utfordring flere steder i verden. Problemet er ikke ukjent blant politikere og befolkningen rundt i verden, men dessverre handler det om politikk og økonomi. Heldigvis har Norge hatt en positiv utvikling innenfor matsvinn, og det finnes mange engasjerte mennesker. Det er givende å kunne bidra til å øke fokuset rundt matsvinn og spre budskapet om et bærekraftig miljø.

Det er mange faktorer som påvirker hvorvidt en idé blir til suksess. Grunnleggende handler det om dens evne til å løse et reelt og udekket behov. Men, historien har vist at flere store suksesser kommer av at selskaper oppretter et behov som ingen forventet at eksisterte; selskaper som Facebook, Twitter og Apple er alle visjonærer med enorm suksess. En fellesnevner er at de våger å tenke nytt selv om behovet tilsynelatende ikke var der. På mange måter opprettet de et nytt behov. For meg er det spennende å utforske nye muligheter og oppdage potensielle behov. Selv om delingsøkonomi er ganske nytt har det dukket opp enormt mange slike tjenester. Likevel har de fleste kun hørt om de største aktørene som AirBnB og Uber. Ifølge en kartlegging gjort av Pedersen et al. (2016) ble det identifisert nærmere 50 aktive aktører innenfor delingsøkonomi i Norge per september 2016. Det er hele tiden nye entreprenører som ser muligheter i å skape nye digitale plattformer på stadig

nye områder. Jeg tror vi i Norge har en spennende tid i vente innenfor delingsøkonomi.

Det finnes mange tjenester som delvis handler om deling og mat. Grabster, Nabomat, ToGoodToGo, Gleast og Copia for å nevne noen, disse blir beskrevet senere i rapporten. Jeg ønsker å utforske markedet og teste ut en ny tjeneste, finne suksessfaktorer for denne typen delingsøkonomi-tjeneste og hvilke utfordringer som eksisterer i forhold til teknologi. Som utvikler er det interessant å utvikle basert på brukernes behov og tilbakemeldinger, ofte ender man opp med løsninger som er anderledes en man selv tror er best.

## 1.2 Forskningsspørsmål

Motivasjonen for oppgaven er å lage en delingsøkonomi-tjeneste for mat, og forskningen i prosjektet er basert på spørsmål rundt et slikt produkt. Forskningsspørsmålene er som følger:

**FS1:** Hva er viktige suksessfaktorer for at en tjeneste for deling av mat blir tatt i bruk?

**FS2:** Hva er de metodiske utfordringene med å utvikle en slik tjeneste?

For å svare på FS1 skal jeg først utvikle et produkt med funksjonelle krav som jeg utvinner fra brukerinnsett og brukersentrert utvikling. Deretter skal produktet testes og evalueres ved å bruke en akseptmodell for teknologi, UTAUT2. Målet er å finne viktige faktorer som påvirker hvorfor en slik tjeneste blir tatt i bruk eller ikke. Å utvikle et slikt produkt har teknologiske utfordringer som jeg vil belyse og diskutere. I løpet av dette prosjektet bruker jeg mange ulike metoder som jeg til slutt vil evaluere for å svare på FS2.

## 1.3 Forskningsmetoder

Research is the creation of new knowledge, using an appropriate process, to the satisfaction of the users of the research

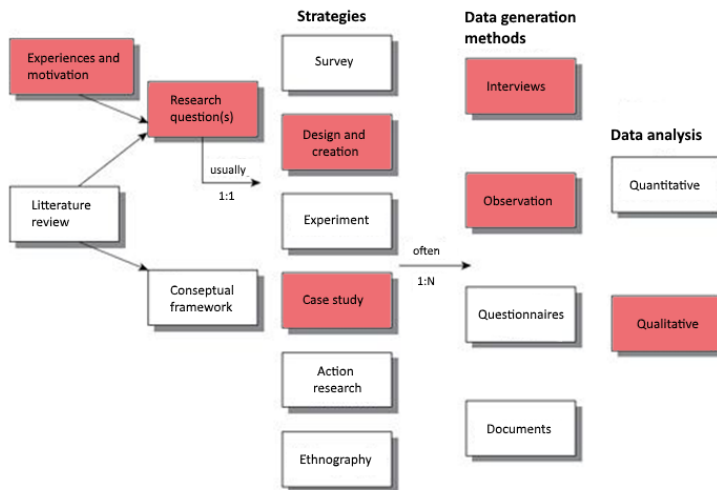
---

Oates (2006)

Forskningen presentert i denne rapporten er strukturert etter Oates (2006) forskningsprosessmodell (se figur 1.1) som er beskrevet i boken *Researching Information Systems and Computing*. Forskningsspørsmålene er valgt ut i fra egne erfaringer, observasjoner og motivasjon sammen med resultater fra forstudiet. For å svare på spørsmålene har jeg brukt strategiene *design og utvikling* og *case study*. Det er generert empiriske data gjennom metodene *intervju* og *observasjon*.

### 1.3.1 Strategi

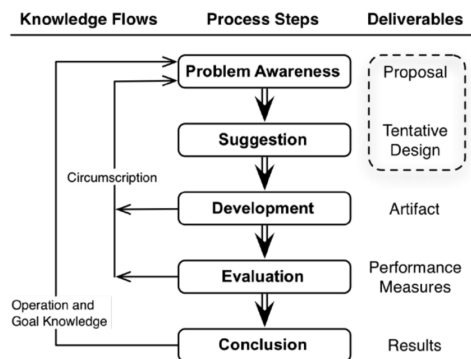
Strategien *design og utvikling* er en forskningsmetode som fokuserer på å utvikle nye IT-produkter. I dette prosjektet skal det utvikles et produkt hvor forsknings-fokuset er på



Oates (2006)

Figur 1.1: Oates forskningsprosess modell

produktets egenskaper, design og selve utviklingsprosessen. Oates (2006) sier at *design og utvikling* er en typisk problemløsnings-strategi som inneholder Vaishnavi and Kuechler (2004) sin modell for design science research: bevisstgjøring, forslag, utvikling, evaluering og konkludering. Gjennom denne strategien vil man som forsker lære underveis i prosessen og gå tilbake, som en iterativ prosess, fordi man har fått ny eller bedre forståelse av det opprinnelige problemet.

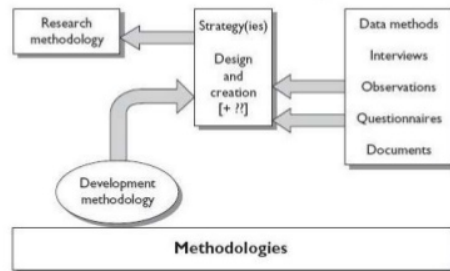


Vaishnavi and Kuechler (2004)

Figur 1.2: Design science research general steps

Ettersom dette prosjektet handler om å utvikle et nytt IT-produkt vil både utviklingsprosessen og produktdokumentasjon bli gjennomgått i rapporten. Se figur 1.3 hvordan utvik-

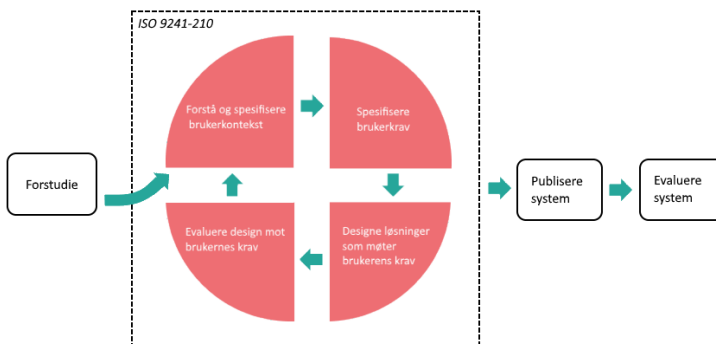
lingsmetoden er en del av forskningsmetoden. Utviklingsprosessen har vært brukersentrert utvikling med inspirasjon fra *design thinking* (forklart i kapittel 4.2). Utviklingsmetoden består blant annet av metoder for å samle inn data, derfor er data-innsamlingen i denne oppgaven brukt som en del av både forskningen og utviklingen av produktet.



Oates (2006)

**Figur 1.3:** Forskningsmetode og utviklingsmetode

Denne forskningen starter med å et forstudie før det blir laget et produkt gjennom brukersentrert utvikling. Det vil si at det blir utført feltstudie, konseptutvikling, design og evaluering i iterasjoner før produktet blir ansett som ferdig. Deretter blir produktet publisert og gjort tilgjengelig for allmennheten. Etter en måned i drift vil bruken bli logget og analysert før en evaluering av tjenesten blir gjort sammen med brukerne. Til slutt vil utviklingsmetoden bli diskutert basert på mine erfaringer fra prosjektet. Se figur 1.4 for en overordnet oversikt over prosjektets gjennomføring.



**Figur 1.4:** Oversikt over prosjektet



## 1.4 Begrensninger

Forskningen, rapporten og applikasjonen Food sharing Trondheim er avgrenset innenfor følgende områder.

### 1.4.1 Lokasjon

Dette prosjektet er geografisk avgrenset til Trondheim, Norge. Det vil si at tjenesten som er utviklet er tilpasset miljøet og situasjonen i Trondheim. Data som er generert er kun ifra Trondheim.

### 1.4.2 Plattformer

Tilgjengelighet er en viktig faktor for tjenester som Food sharing Trondheim. Optimalt sett skulle man utviklet til mange plattformer, men av resursmessige årsaker er tjenesten kun utviklet på web.

### 1.4.3 Økonomi

Tjenester innenfor delingsøkonomi har ofte en businessmodell og markedsførings-strategi. Dette prosjektet ser bort ifra alt som har med økonomi å gjøre. Produktet fra denne forskningen vil ikke kommersialiseres.

### 1.4.4 Juridiske spørsmål

Delingsøkonomi og dumpster diving kan ha juridiske og etiske sider som jeg ikke vet om. Dette er noe en tjeneste som Food sharing Trondheim måtte tatt med i betraktning dersom det skulle blitt kommersialisert.

## 1.5 Disposisjon

### Kapittel 2 - Bakgrunn

Her beskrives og diskuteres viktige temaer og konsepter som man burde vite om når man leser rapporten. I hovedsak handler det om delingsøkonomi og mat.

### Kapittel 3 - Teori

Beskriver relevant teori for oppgaven.

### Kapittel 4 - Forskningsmetode

Forklarer hvorfor og hvordan de ulike metodene brukt i oppgaven ble gjennomført.

### **Kapittel 6 - Resultat**

Presenterer resultatene fra metodene i kapittel 4. Resultater fra publiseringen kommer i eget kapittel.

### **Kapittel 7 - Konsept og design**

Beskriver design prosessen. Her vises hvordan FST ble endret underveis i prosjektets ulike iterasjoner. Kapitlet følger prosessen kronologisk og viser hvordan resultatene fra kapittel 5 påvirket designvalg.

### **Kapittel 8 - Food sharing Trondheim**

Her forklares hvordan produktet ble til slutt både med tanke på konsept, design og teknologi.

### **Kapittel 9 - Publisering**

Beskriver hvordan <https://foodsharingtrondheim.no> ble publisert.

### **Kapittel 10 - Diskusjon suksessfaktorer**

Diskusjon rundt resultatene fra forskningen relatert til forskningsspørsmål 1.

### **Kapittel 11 - Diskusjon teknologi**

Diskusjon rundt de teknologiske utfordringene fra utviklingen av [foodsharingtrondheim.no](https://foodsharingtrondheim.no)

### **Kapittel 12 - Diskusjon metode**

Her vurderes metodene som ble brukt gjennom prosjektet basert på egen erfaring.

### **Kapittel 13 - Konklusjon**

Presenterer en oppsummering av hele studien med tanke på forskningsspørsmålene.

### **Kapittel 14 - Videre arbeid**

Presenterer forbedringer og videre forskning som kan gjøres i ettertid som kan dra nytte av denne studien.

# Kapittel 2

## Bakgrunn

I dette kapitlet forklares viktige konsepter for prosjektet og vi går igjennom noen utvalgte løsninger som påvirket utviklingen av Food sharing Trondheim. Kapitlet er delt opp i to deler; først handler det om delingsøkonomi, deretter om mat. Kapitlet beskriver mye av det som ble funnet under forstudiet før den brukersentrerte utviklingen av FST begynte.

### 2.1 Delingsøkonomi

Med delingsøkonomi mener utvalget økonomisk aktivitet som formidles gjennom digitale plattformer som legger til rette for ytelse eller utveksling av tjenester og kompetanse, eiendeler og eiendom, ressurser eller kapital, uten å overføre eierrettigheter og i hovedsak mellom privatpersoner.

---

Delingsøkonomiutvalget (2017)

#### 2.1.1 Definisjon

Delingsøkonomi er et vidt og mye omtalt begrep. Det blir ofte brukt som en felles betegnelse for alle plattformer som lar folk selge eller leie ubrukte ressurser. I dag ser vi mange ulike rapporter, bøker og nettsider forme sine egne definisjoner av delingsøkonomi. Det kan derfor være vanskelig å bruke begrepet til å skille tydelige delingstjenester og tjenester som kan ligne veldig på tradisjonelle aktører i samfundet. Ett eksempel er GoMore, som lar folk kjøre sammen, og Uber, som kan ligne veldig på den tradisjonelle drosjenæringen. Noen velger å bruke begrep som formidlingsøkonomi for tjenester som Uber. I tillegg til definisjonen fra delingsøkonomiutvalget over, følger et lite utvalg definisjoner under:

### Utvalg definisjoner

- *The term «collaborative economy» refers to business models where activities are facilitated by collaborative platforms that create an open marketplace for the temporary usage of goods or services often provided by private individuals. The collaborative economy involves three categories of actors. Collaborative economy transactions generally do not involve a change of ownership and can be carried out for profit or non-profit. Europakommisjonen (2016).*
- *1. Largely market based, 2. High-impact capital, 3. Crowd – based networks, 4. Blurring lines between personal and professional, 5. Blurring lines between fully employed and casual labor. Sundararajan (2016).*
- *Online platforms that help people share access to assets, resources, time and skills. Wosskow (2014).*
- *Delingsøkonomi er en forretningsmodell der privatpersoner selger tjenester eller leier ut eiendeler direkte eller ved hjelp av formidlingselskaper. Deloitte (2016).*
- *An economic model based on sharing underutilized assets from spaces to skills to stuff for monetary or non-monetary benefits. It is currently largely talked about in relation to P2P marketplaces but equal opportunity lies in the B2C models. Botsman (2013).*

Denne rapporten tar utgangspunkt i definisjonen til Wosskow. Den er enkel og ikke basert på økonomi og business i like stor grad som mange andre. Den handler om at man har en tredjeparts-tjeneste som lar folk dele. Da kan man inkludere delingskulturer som fildeling, Wikipedia, sosiale medier og åpen kildekode. Ifølge Wooskow sin definisjon er Food sharing Trondheim også en delingsøkonomi.

### 2.1.2 kjennetegn

Det er flere kjennetegn blant tjenestene vi definerer som delingsøkonomier.



Botsman (2013)

**Figur 2.1:** Jeg trenger, du har

## Plattform

I en delingsøkonomi er det som regel tre parter som er involvert: kunde, tilbyder og plattform. Kunden er den som kjøper en tjeneste mens tilbyder er personen som tilbyr tjenesten. Plattformen fungerer som en kobling mellom kunde og tilbyder som et verktøy. På denne måten trenger ikke tilbyderne å være ansatt av selskapet som driver plattformen. Ofte er brukere både kunde og tilbyder av tjenesten gjennom denne plattformen, og kan ses på som en praksis vi kaller p2p (peer-to-peer). En undersøkelse av Eurofound (2015) adresserer to problemområder for tilbydere ved denne formen for arbeid: risiko for lav inntekt og arbeidsforhold. Når det gjelder arbeidsforhold gjør delingsøkonomi-modellen det vanskelig for tilbyderne å påvirke forholdene. Dette står i kontrast til de tradisjonelle jobbene hvor du kan påvirke mange faktorer gjennom institusjoner og kjente prosedyrer. En rapport av Dølvik et al. (2017) skriver at det er grunn til bekymring når det gjelder arbeidsforhold, usikre inntekter samt helse- og sikkerhet for tilbydere i delingsøkonomien.

## Desentralisering

Istedenfor å ha store, sentraliserte institusjoner er tjenestene distribuerte nettverk av grupper og individer. På grunn av dette blir også nærhet og tilgjengelighet et kjennetegn.

## Sosialt (tillit)

Tjenestene skaper tillit mellom brukerne gjennom sosiale faktorer. Folk deler meninger og erfaringer. Dette bidrar til større trygghet for brukerne. Både direkte ved at brukerne kan sjekke historikken til tilbyder, men også ved at tilbyderne vet at de blir vurdert. På samme måte som at et godt rykte for tradisjonelle merkevarer har positiv innvirkning på businessen deres, har gode tilbakemeldinger mye å si for tilbydere i en delingsøkonomi-tjeneste.

## Mobil

Tjenestene fokuserer ofte på tilgjengelighet og lettvinhet. Ny teknologi har bidratt til at det har åpnet seg nye muligheter. Posisjonsdata og push-varsler er to eksempler som ofte blir tatt i bruk.

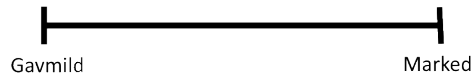
## Deling

Hovedsaklig deler folk på grunn av fire kjerneverdier: **Sosiale**(møte nye mennesker), **økonomiske**(spare/tjene penger), **praktiske**(spare tid) og **miljø**(bærekraftig utvikling). De fleste delingsøkonomi tjeneste gir brukerne minst én av disse verdiene og det kommer ofte tydelig fram i deres markedsføring.

### 2.1.3 Gavmildhet vs Marked

Sundararajan (2016) mener man kan plassere alle delingsøkonomi-tjenester på en skala fra gavmildhet til marked. *Marked* betyr at tjenesten er basert på at brukernes intensjon ved deling er å tjene penger, mens *gavmildhet* betyr at man deler av andre grunner, det kan for eksempel være ideologiske eller sosiale. I delkapitlene 2.1.4 og 2.1.7 ser vi nærmere

på tjenester som strekker seg over denne skalaen. Figur 2.2 er en illustrasjon på denne skalaen.



**Figur 2.2:** Gavmild - marked skala

### 2.1.4 Eksisterende tjenester (Internasjonale)

Dette kapitlet går igjennom ulike tjenester og deres posisjon i delingsøkonomien. Først et innblikk i overnattingstjenester med tanke på gavmild - marked skalaen, deretter redegjøres mer om tjenester basert på mat.

#### Couchsurfing, AirBnB og OneFineStay

Innenfor overnattings-bransjen har vi internasjonale selskaper som har etablert seg på ulik del av marked-gavmildhet skalaen, og derfor ikke direkte konkurrerer med hverandre.



**Figur 2.3:** Gavmild - marked skala med bolig tjenester

OneFineStay er en aktør som lar brukere leie og leie ut high-end luksus villaer. Alle boliger blir inspisert og validert før de blir publisert. Her er det ikke snakk om å leie ut et ekstra rom, men en fullverdig bolig. Tjenester ligner veldig på måten utleiebedrifter driver idag og tjenesten kan tas i bruk av disse selskapene som et verktøy i sin business.

AirBnB er en plattform som lar brukere leie og leie ut overnatting. Det kan enten være et rom man har til overs, rom i et kollektiv, eller et helt hus. Tanken er at privatpersoner skal leie ut eiendom de eier til andre for å tjene litt ekstra penger. AirBnB havner midt på skalaen for gavmildhet og marked fordi det konkurrerer mot tradisjonelle overnattings-selskaper, som hotellbransjen. Brukerne tjener penger på det og kan gjøre det til business. Samtidig handler det om å dele noe av sine private eiendeler; folk lar ukjente ta glede av de eiendelene du vanligvis bruker, men for en liten periode når du ikke bruker det.

Couchsurfing er en tjeneste hvor brukere registrer seg og lar andre brukere overnatte hjemme hos seg selv, gjerne på sofaen, helt gratis. Tilsvarende kan du som bruker bo helt gratis hos andre når du selv trenger en plass å bo. Tjenesten er basert på gavmildhet og det handler om andre faktorer enn økonomi. Verdier som sosialisering, opplevelse og gjestfrihet står sterkt.

## Facebook

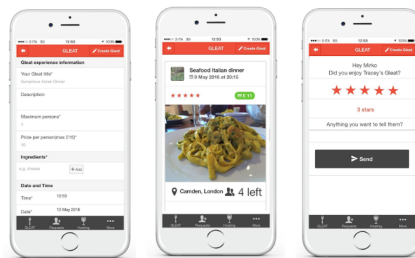
Facebook har siden oppstarten i 2004 blitt verdens mest populære sosiale medium. Det startet med at Mark Zuckerberg lagde en tjeneste med oversikt over alle studentene ved Harvard universitetet i USA. Det var en umiddelbar suksess og ble gradvis utvidet til flere skoler i Boston. Etter noen år ble resten av verden introdusert og i dag er facebook tilgjengelig på over 70 ulike språk og alle kan opprette brukere (MarketLine (2012)). Facebook har vokst enormt og kan ifølge årsrapporten for 2016 telle 1.86 milliarder månedlig aktive bruker og en inntekt på over 231 milliarder kroner (dollarkurs på 8.37 per 13.02.2017)(kilde Facebook (2017)).

Facebook er blitt mer enn bare en oppslagstavle av folk. Vi deler masse informasjon med hverandre, alt fra nyheter, hendelser, meninger og bilder. Facebook er ikke delingsøkonomi i seg selv, men *grupper* – som er en del av facebook – kan karakteriseres som delingsøkonomi. Det finnes grupper for deling, gi bort, og salg av alt mulig. Ofte er de gruppene rettet mot en by eller bydel. For eksempel bruker mange studenter kjøp og salg grupper for å dele på skolebøker.

Facebook-grupper blir også brukt som infrastruktur og kommunikasjonsmiddel for subkulturer. I Trondheim finnes flere facebook-grupper folk de som er interessert i deling av mat og dumpsterdiving.

## Gleat

Gleat står for *Genuine, Local Eating* og er en app som kobler hjemmekokker med eventyrlystne som ønsker autentisk lokal mat. Hvordan fungerer det? Appen viser kokker som gledelig tilbyr fremmede å dele et måltid hjemme hos dem, og du kan bestille og betale direkte fra appen (Gleat (2017)).

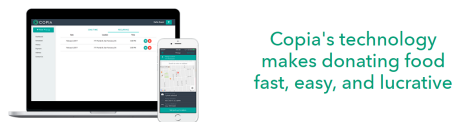


Figur 2.4: Gleat app

### Copia

Copia er en tjeneste som lar bedrifter redusere kastet mat ved å gi det bort til non-profit organisasjoner. Ifølge Copia er det en vinn-vinn situasjon; de som gir bort mat sparer penger ved redusert skatt og får et "Copia bevis" på at dem ikke kaster mat, mens lokale organisasjoner kan hjelpe samfunnet ved å dele ut mat til dem som trenger det. Tjenesten driftes av sjåfører som henter og leverer mat for å tjene litt penger. Alle kan registrere seg som sjåfør.

Copia er kun tilgjengelig i San Francisco, men har planer om å gradvis ekspandere. Siden oppstarten har de hentet mat, som ellers ville vært kastet, over 2100 ganger. De har i gjennomsnitt spart hver kunde for nesten 300 000 kroner i reduserte skatte- og avfallsavgifter. (Copia (2017))

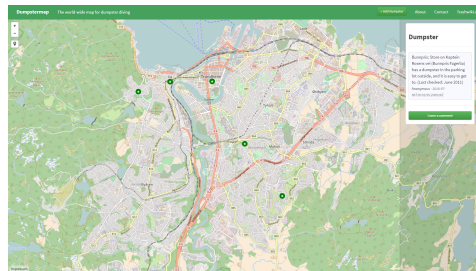


Copia (2017)

**Figur 2.5:** Copia

### dumpstermap.org

Dumpstermap.org er en nettside som prøver å kartlegge alle containere i verden. De kaller seg selv *The world-wide map for dumpster diving*. Nettsiden består av et stort verdenskart hvor hvem som helst kan registrere posisjon og informasjon om containere.



**Figur 2.6:** Skjerm bilde av dumpstermap.org

Det finnes endel tilsvarende sider hvor folk kan kartlegge containere i google maps, for eksempel *fallingfruit.org*.

### 2.1.5 Open source

I IT-miljøet finnes en delingskultur som er basert på gavmildhet. Open source handler om å dele kildekode på nettet, tilgjengelig for alle helt gratis. Open source er mer enn bare



tilgjengelig kildekode, ifølge Laurent (2008) må open source produkter ha lisenser som oppfyller følgende punkter:

1. Gratis redistribusjon
2. Tilgjengelig kildekode
3. Tillate endringer og nye produkter basert på koden
4. Ingen diskriminering mot personer, grupper, bruksområde
5. Lisensen må kunne re-distribueres for ny bruk av koden
6. Lisensen kan ikke være produktspesifikk
7. Lisensen kan ikke legge restriksjoner mot annen software
8. Lisensen må være teknologi-nøytral

Det finnes mange ulike lisenser for open source software, men alle handler om å bevare den grunnleggende idéen om å dele kunnskap uten direkte økonomiske gevinster. Denne kulturen er ikke bare populær blant spesielt interesserte eller mindre grupper, men alt fra de største teknologi-selskapene i verden til gutterommet. Gjennom versjonskontrollsystemer som git og plattformer som github har denne kulturen vokst mye de siste årene.

### **2.1.6 Delingsøkonomi i Norge**

Businessmodellen til ledende aktører innen delingsøkonomi utfordrer den norske arbeidsmodellen, spesielt illustrert ved Uber. I Norge er vi vant til vanlige arbeidskontrakter hvor arbeidsgiver har langvarig og stort ansvar over sine ansatte. Uber, og tilsvarende aktører, går imot denne modellen. De unngår lover og ansvar over sine ansatte ved å hevde at de er rene IT selskap, at de kun tilrettelegger for andre aktører (frilansere) og forbrukere. Dette har skapt uro i det norske samfunnet og meningene er splittet. Dagens lover er uklare for denne virksomhetsmodellen. Først var det lovlig, deretter ble det erklært ulovlig, for så å bli lovlig igjen. Basert på Delingsøkonomiutvalget (2017) sin rapport til regjeringen februar 2017 kan det tyde på at vi står ovenfor en endring i lov- og regelverket i nærmeste fremtid. Under er noen av utvalgets anbefalinger til regjeringen.

- Dagens løyveplikt oppheves for den som vil drive eller tilby drosjetransport med personbil mot vederlag. Dermed faller også systemet med behovsprøving av antallet drosjeløyver og driveplikten bort.
- Plikten til å ha drosjevirkosomhet som hovedervert oppheves.
- Plikten til å være tilknyttet drosjesentral oppheves.
- Maksimalprisreguleringen oppheves.
- Det innføres regler som sikrer at informasjon om turer og priser registreres og lagres, men kravene utformes teknologinøytralt slik at for eksempel måling og registrering basert på GPS godtas på linje med taksameter.

- Det innføres plikt til å gi forhåndspris i bestillingsmarkedet.
- Skatteetaten bør vedlikeholde og utvikle veiledning som klargjør regelverket om skatt og avgift som berører aktører i delingsøkonomien. Dette bør være tilgjengelig både på Skatteetatens nettside og sentrale opplysninger på en allmenn informasjonsportal om delingsøkonomien.
- Det vurderes en forenklet skattebehandling av småinntekter fra tjenester, som omfatter tjenesteytelser som ellers ikke kommer til beskatning. Muligheter som kan vurderes er blant annet at Skatteetaten presiserer virksomhetsgrensen, at skatten beregnes av omsetningen (bruttoskatt) eller at det gis et sjablongfradrag for kostnader.
- Forskjellsbehandling i avgiftsmessig sammenheng av de som utfører samme tjeneste, er uheldig. Drosjer har i dag lavere engangsavgift og årsavgift enn privatbiler som brukes til delingskjøring. Hvis det ikke lenger skal kreves løyve for å drive persontransport med motorvogn, slik utvalgets flertall foreslår, vil det være nødvendig å revidere den avgiftsmessige behandlingen av personbiler som benyttes yrkesmessig. Det kan bli nødvendig å avgrense eventuelle avgiftsfordeler etter objektive kriterier som tar hensyn til hvor mye bilen brukes til yrkesmessig persontransport.
- Skattefritaket for utleie av del av egen bolig bør avgrenses til langtidsutleie. Det innebærer at korttidsutleie av egen bolig utenfor virksomhet beskattes som kapitalinntekt. Av administrative hensyn kan det vurderes en nedre inntektsgrense, for eksempel at skatteplikten gjelder inntekter over 10 000 kroner, tilsvarende som for utleie av fritidsbolig som man bruker selv.
- å utrede HMS-konsekvenser i delingsøkonomien for å vurdere om det er behov for endringer eller presiseringer i regelverket.

Fra anbefalingene ser vi at det handler mye om å balansere drosjenæringen til en mer rettferdig konkurranse mellom delingsøkonomi-tjenestene og de tradisjonelle aktørene.

### **Kritisk masse**

Jesnes et al. (2016) har gjort en studie på aktører innen delingsøkonomi i Norge. Studien viser at et kjennetegn ved mange av plattformene er avhengigheten av et relativt stort brukervolum for å fungere. Det må være tilstrekkelig med både brukere og tilbydere. Av den grunn er det ikke så rart at de fleste plattformene i Norge først og fremst har kommet i de største byene, og da aller mest i Oslo.

På oppdrag fra Arbeids- og sosialdepartementet gjorde Fafo et al. (2017) et forskningsprosjekt om aktører innen delingsøkonomien i Norge og nå opprettholder de en liste over eksisterende tjenester. Per 13.02.2017 inneholdt den 72 ulike tjenester. I følge studien av Jesnes et al. (2016) tilbyr om lag ti prosent av befolkningen over 18 år sin arbeidskraft via plattformer. Om lag to prosent tilbyr sin arbeidskraft via plattformer minst én gang i uken. Én prosent tilbyr sin arbeidskraft via slike plattformer minst én gang i måneden, og seks prosent noen ganger i året eller sjeldnere. Dette viser at vi har endel virksomheter som har fått fotfeste i Norge, men Jesnes et al. (2016) sier også at tallene kan være overdrevet

høye og må brukes med varsomhet. En tilsvarende studie gjort av Slette-meas and Kjørstad (2016) viser at seks prosent av den vokse befolkningen i Norge ser på seg selv som aktive innenfor delingsøkonomi virksomheter. Med de ulike studiene sett sammen, kan man si at delingsøkonomien fortsatt er marginal både med tanke på forbrukermarkedet og som en kanal for arbeidsledige. Vi ser at delingsøkonomien i Norge er mye mindre enn for eksempel i USA.

### 2.1.7 Eksisterende tjenester (Trondheim)

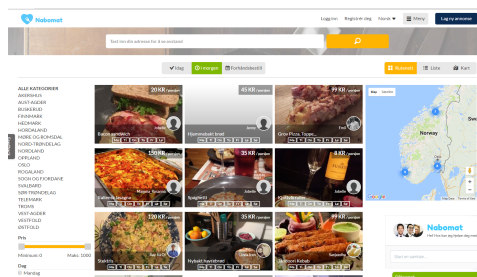
Dette kapittelet beskriver noen tjenester som finnes i Trondheim innenfor kategorien mat. Ved å ta utgangspunkt i gavmild - marked skalaen undersøkes markedet. Se figur 2.7.



Figur 2.7: Gavmild - marked skala med mat tjenester

#### Nabomat

Nabomat er en plattform som kobler hjemmekokker og personer som ønsker ferdiglagd mat. Kall det gjerne *Uber for mat*, de kan i stor grad sammenlignes. Tjenestens modell er veldig lik den tradisjonelle næringen. På samme måte som Uber er en formidlings-plattform for taxisjåfører er Nabomat en formidlings-plattform for kokker. Hjemmekokkene må bli kvalitetsikret for å få tilgang til å legge ut retter på plattformen. Kokkene selger take-away matretter på samme måte som tradisjonelle take-away restauranter. Av ukjente grunner har Nabomat sluppet unna kritikken som Uber har hatt, jeg tror har med omfang og brukermasse å gjøre.



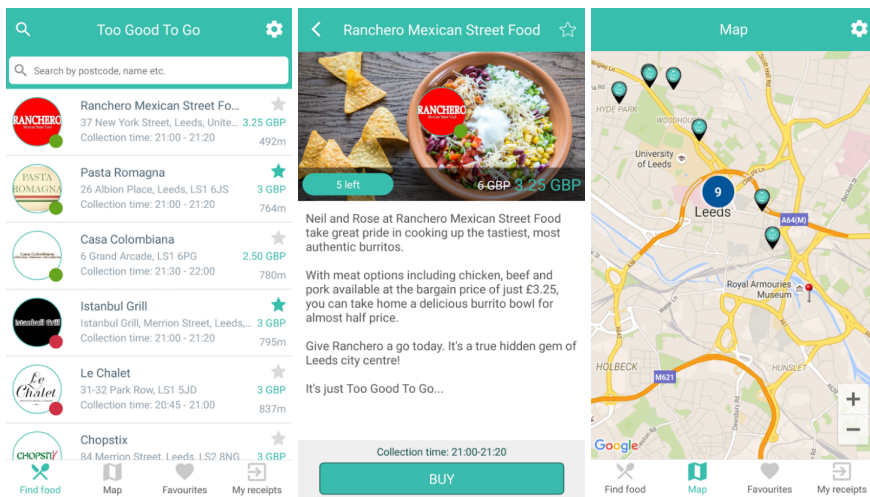
Figur 2.8: Nabomat

### Grabster

Grabster er en plattform for kjøp og salg av matretter. Alle kan registrere seg som selger. For kunden handler det om å kunne kjøpe bedre og billigere mat på farten, mens for tilbyder handler det om å lettvis kunne tjene noen ekstra kroner. Sammenlignet med Nabomat plasseres Grabster mer mot midten av gavmildhet - marked skalaen. På Grabster er tanken at man kan selge bort middags-rester man har til overs, eller selge deler av matpakken. På Nabomat venter man på bestilling før man lager maten.

### TooGoodToGo

TooGoodToGo er en tjeneste hvor restauranter, bakerier, hoteller og lignende kan selge overskuddsmat til en lavere pris rett før stengt. Dette er de samme rettene som selges ellers i restauranten, men du får dem som take-away til en lavere pris i stedet for at maten blir kastet. De posisjonerer seg som en aktør som reduserer matsvinn og bidrar til å spare miljøet. Tjenesten kan minne om Copia(kap 2.1.4), men her er det b2p(business to person) mens Copia har en b2b(business to business) modell. TooGoodToGo er delvis basert på gavmildhet ved at bedrifter selger billigere for å unngå matsvinn, men mye drevet av marked ved at man ønsker å tjene penger gjennom salg.



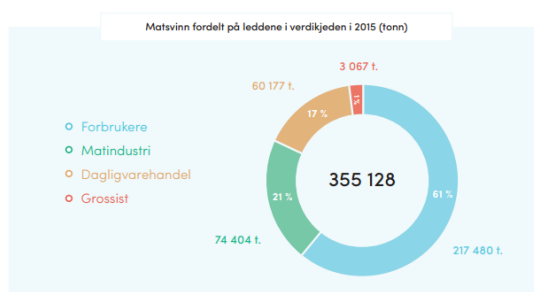
Figur 2.9: ToGoodToGo APP

### Gavmildhet

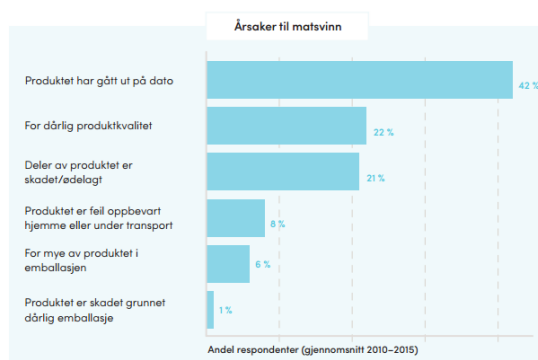
Men hva med gavmildhet? På samme måte som at couchsurfing.com lar tilbydere å tilby overnatting gratis basert på goodwill, finnes ingen tjeneste i Trondheim for dem som vil gi bort og få mat. I dag finnes dette markedet delvis på facebook gjennom sin gruppefunksjonalitet.

## 2.2 Mat

En stor studie gjort av FAO (2013) antar vi på verdensbasis kaster rundt 1/3 av all mat som produseres. Matsvinn er et etisk dilemma, spesielt når vi vet hvor skjevt ressursene er fordelt. Mindre matsvinn ville gjort mat mer tilgjengelig for den økende befolkningen i verden. Ett prosjekt av ForMat (2015) har kartlagt situasjonen i Norge. I 2015 kastet 355 128 tonn spiselig mat til en verdi på over 20 milliarder kroner. Norske husholdninger kaster 13% av forbruker – hvilket betyr at hver åttende handlepose havner i søpla. Rapporten viser heldigvis en nedgang; i 2015 ble 12 prosent mindre mat kastet per innbygger sammenlignet med 2010. ForMat (2015) har utpekt «utgått på dato» som hovedårsaken til at svinn oppstår i alle ledd og det er forbrukerne som står for mesteparten av svinn (se figur 2.10 og 2.11).



ForMat (2015)

**Figur 2.10:** Fordeling matsvinn i Norge

ForMat (2015)

**Figur 2.11:** Årsaker til matsvinn i Norge

En satsing fra mat- og serveringsbransjen på å forebygge og redusere matsvinn kalles Matvett AS. De har laget en ressurspyramide for å hjelpe aktører å sikre at maten blir

utnyttet best mulig. (se figur 2.12)



Matvett (2016)

Figur 2.12: Matvetts ressurspyramide

## 2.2.1 Norsk lov og akseptanse rundt matkasting

I Norge har vi ingen lov mot å kaste mat. Men det foregår mye debatt og mange forslag om å innføre en lov mot å kaste spiselig mat. I Frankrike innført de en slik lov i 2016. Den pålegger butikker og matindustri å gi spiselig mat til veldige formål. I 2015 signerte en samlet matbransje, sammen med fem statsråder, en intensjonsavtale om å redusere matsvinnet i Norge. Målet er at om 14 år skal Norge kaste halvparten så mye spiselig mat (Regjeringen (2015)).

## 2.2.2 Kampanjer

I Norge er det gjort flere kampanjer for å redusere matsvinn og endre befolkningens holdning til matsvinn.

Butikk-kjeden Bunnpris har et konsept de kaller *snål frukt og grønt*. Det går ut på at de selger mat som vanligvis kasseres før det kommer i butikk. Bransjen legger skylden på forbrukerne, men Bunnpris mener kundene er opptatt av å kaste mindre mat. Derfor har de synliggjort problemstillingen ved å prøve å selge disse varene, litt billigere.

Rema 1000 har sammen med selskapet Keep-it introdusert en holdbarhetsindikator som tar hensyn til temperaturen hele veien fra produsent til forbruker. De mener den derfor gir en bedre indikasjon på om maten fortsatt holder god kvalitet. Keep-it sier selv: *En studie vi har gjennomført, viste at kjøttdeig var holdbar 3 dager lenger enn datostemplingen. I butikkene med best rutiner for håndtering og oppbevaring var holdbarheten opptil 6 dager lenger. Vi er derfor helt sikre på Keep-it-indikatoren vil bidra til at fullt spiselig mat havner på middagsbordet i stedet for i søpla, sier Havva.* Keep-it (2017)

Det finnes også egne kommersielle aktører som baserer seg på å kjøpe andres matsvinn for å selge det til forbrukere. Disse baserer markedsføringen sin i stor grad rundt miljøgevinstene av å spise maten før den kastes. Eksempler er *Holdbart.no* og *matsmart.com*.

### 2.2.3 Gratismatkjøleskap

Blant forbrukerne finnes også tiltak for at vi skal redusere matsvinn. I Trondheim finnes det tre kjøleskap som er plassert i det offentlige rom. Her kan hvem som helst, når som helst, plassere eller ta mat. De er utplassert av privatpersoner og har fått ganske stor oppmerksomhet blant lokalbefolkningen. Facebook gruppene til kjøleskapene har mellom 500 og 2000 følgere (lest 17.02.2017). Ifølge eieren av Ila FreeFridge blir kjøleskapet hyppig besøkt og i et forsøk på å telle en dag, ble det registrert over 90 personer. Ifølge eierne av



**Figur 2.13:** Gratismat kjøleskap i Trondheim (bilder fra facebook)

kjøleskapene kommer maten fra flere kilder; mindre bedrifter i nærområdet, et par ildsjeler og mat som er til overs fra dumpster diving turer. du kan lese mer om dumpster diving i kapittel 2.3.

### 2.2.4 Trondheim Folkekjøkken

Trondheim Folkekjøkken er et sted hvor folk samles, lager og spiser mat én dag i uka, helt gratis. Frivillige bidrar til å skaffe og lage maten. Maten kommer fra butikker og restauranter, enten som overskuddsmat eller fra containerne utenfor. Kjøkkenet finnes på Infocafeen på Svartlamoen i Trondheim og det har holdt på siden August 2010.

## 2.3 Dumpster diving

Containere ble utviklet for å tillate effektiv fjerning av søppel. En container kan være tiltenkt avfall fra flere husholdninger, en bedrift eller byggeplass. Volumet av søppel som kastes i slike containere gjør at de blir attraktive for folk som vil ha det som kastes. Å ta fra slike containere blir kalt dumpster diving. Folk dumpster diver av ulike grunner. For noen kan det være en spennende jakt etter nye ting de kan bruke eller gi bort. Det finnes



**Figur 2.14:** Trondheim Folkekjøkken

kunstnere som leter etter gamle ting å lage ny kunst av. Andre dumpstrer ofte og systematisk etter flakser eller mat. Timing er viktig for dumpster diving; i urbane strøk er det ofte på kveldstid, etter butikker og restauranter har stengt og kastet dagens rester. Det er også gunstig å lete når det har vært store arrangementer, da det ofte blir kastet mer. Det er forskjellige holdninger blant bedrifter, noen liker det ikke og låser sine containere. Dette bringer frem spørsmålet om dumpster diving er lovlig; hvem eier søppelet? Innhold i containere er ikke eierløs og i Norge regnes det derfor å ta fra en container som tyveri etter straffelovene §321 og §323.

§ 321. **Tyveri** *For tyveri straffes den som tar en gjenstand som tilhører en annen, med forsett om å skaffe seg eller andre en uberettiget vinning ved å selge, forbruke eller på annen måte tilegne seg den. Straffen for tyveri er bot eller fengsel inntil 2 år.* Straffeloven (2005)

§ 323. **Mindre tyveri** *Med bot straffes den som gjør seg skyldig i tyveri når straffskylden er liten fordi det gjelder en ubetydelig verdi og forholdene for øvrig tilsier det. Tilegnelse av naturprodukter; herunder stein, kvister, vekster mv., av liten eller ingen økonomisk verdi under utøvelse av lovlig allemannsrett, straffes likevel ikke.* Straffeloven (2005)

Det finnes, såvidt jeg vet, imidlertid ingen rettspraksis i dag som viser at noen er blitt straffet for å ta mat fra containere.



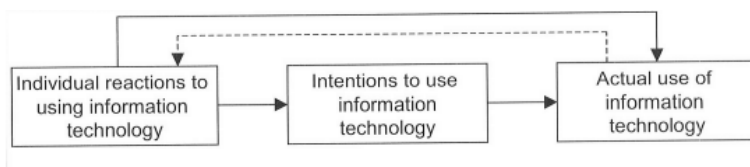
# Kapittel 3

## Teori

I dette kapitlet beskrives relevant teori for prosjektet og oppgaven.

### 3.1 Teknologiaksept

Hva får mennesker til å bruke teknologiske systemer? Forståelse av brukeraksept og bruken av teknologi er viktig for å forstå hvordan man lager og evaluerer informasjonssystemer. Det finnes mange ulike modeller og teorier rundt brukeraksept. Venkatesh et al. (2003) sier at dette emnet er et av de mest modne forskningsområdene innen informasjonssystemer og har derfor utviklet en modell som er basert på flere andre modeller og teorier slik at man ikke velger bort viktige faktorer. Denne forskningen tar utgangspunkt i UTAUT2, en modell utviklet av Venkatesh et al. (2012). UTAUT2 er en viderutvikling av



Venkatesh et al. (2003)

**Figur 3.1:** Grunnleggende konsept for brukerakseptmodeller

UTAUT som er en modell laget av Venkatesh et al. (2003) i 2003 for å samle de viktigste teoriene og modellen sammen til en felles modell. Figur 3.2 under illustrerer UTAUT, mens figur 3.3 viser hvordan den er utvidet i UTAUT2.

#### 3.1.1 Bakgrunn

UTAUT er utviklet ved å se på åtte tidligere mye brukte modeller og definere determinanter for å empirisk sammenligne dem ved å bruke data fra fire ulike organisasjoner. Disse teori

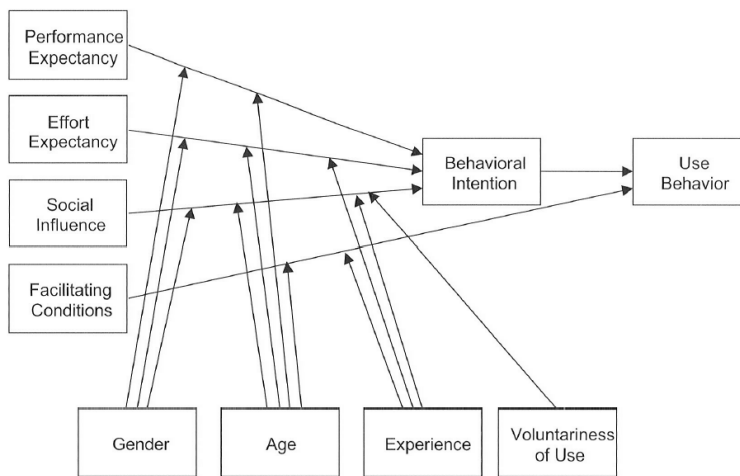
og modellene er: (beskrivelsene er hentet og oversatt fra Venkatesh et al. (2003))

- **Theory of Reasoned Action (TRA)** - Fra sosial psykologi, TRA er en av de mest fundamentale og innflytelsesrike teoriene av menneskelig oppførsel. (Holdninger til adferd)
- **Technology Acceptance Model (TAM)** - TAM er laget for IS kontekst, og var designet for å forstå informasjons teknologi brukeraksept i arbeidslivet. (Oppfattet nytte og brukbarhet)
- **Motivation Model (MM)** - En model for å forklare hvorfor mennesker ønsker å utføre aktiviteter. (Ekstern- og egen motivasjon)
- **Theory of Planned Behavior (TPB)** - TPB er en utvidelse av TRA som legger til oppfattet adferdskontroll som en ekstra determinant for intensjon og oppførsel. (Holdninger til adferd og oppfattet adferdskontroll)
- **Combined TAM and TPB (C-TAM-TPB)** - Kombinerer TPB med oppfattet brukbarhet fra TAM. (Holdninger til adferd, oppfattet adferdskontroll og oppfattet brukbarhet)
- **Model of PC Utilization (MPCU)** - Stammer fra en teori om menneskelig oppførsel av Trandis (1977) hvor modellen er tilpasset IS kontekst. Modellen presenterer en måte å forutsi individuell aksept og bruk av informasjonsteknologi. (Nytte på arbeidsplassen, Komplexitet, langtidts konsekvenser, sosiale faktorer og fasilitering)
- **Innovation Diffusion Theory (IDT)** - Med bakgrunn i en teori som blir brukt for å studere innovasjon som stammer fra sosiologi(IDT (Rogers 1995)), er denne teorien laget for å studere individuell aksept for teknologi innen IS. (Relativ teknologifordel(Oppfattet kvalitet), Enkel å bruke, status, synlighet, kompatibilitet og frivillighet)
- **Social Cognitive Theory (SCT)** - En teori om menneskelig oppførsel innen IS basert på tidligere teori av Bandura(1986). Modellen studerer bruken av datamaskin, men underliggende teori gjør at den kan brukes til brukeraksept av informasjonsteknologi generelt. (Forventet ytelse, personlig forventning, egen mestrings-evne, påvirkning, angst)

### 3.1.2 UTAUT

UTAUT modellen består av fire elementer som forklarer brukeratferd og brukeraksept(Venkatesh et al. (2003)):

- **Nytteverdi** - Nytteverdi definerer hvilken grad individer tror at bruk av systemet vil hjelpe eller forbedre sitt arbeid.
- **Brukervennlighet** - I hvilken grad brukeren oppfatter systemet som enkelt å bruke.
- **Sosial innflytelse** - I hvilken grad individer oppfatter at andre ønsker at man bruker systemet. Hvordan blir man sett på av andre dersom man bruker systemet.



Venkatesh et al. (2003)

**Figur 3.2:** Unified Theory of Acceptance and Use of Technology

- **Tilretteleggende forhold** - I hvilken grad man tror at eksisterende organisasjons- og teknisk infrastruktur passer til bruken av systemet.

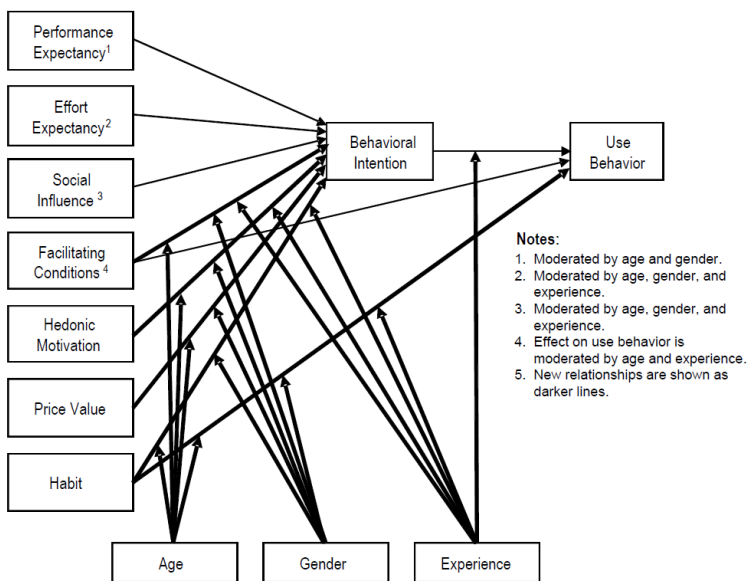
Som figur 3.2 viser er disse elementene blir påvirket av de fire moderatorene *kjønn*, *alder*, *erfaring* og *frivillighet* i ulik grad.

### 3.1.3 UTAUT2

UTAUT er laget for teknologiske produkter som brukes i arbeidslivet, mens UTAUT2 inkluderer nøkkelfaktorer og variabler for forbrukerkontekst. Dette gjør at UTAUT2 er passende for denne forskningen skrevet om i denne rapporten. I tillegg til elementene fra UTAUT inneholder UTAUT2 tre nye elementer:

- **Hedonisk motivasjon** - Definerer graden av moro og glede personen får av å bruke teknologien.
- **Pris** - Pris kan ha en signifikant innvirkning på forbrukers bruk av teknologi.
- **Vane** - I den grad brukeren har automatisert bruken eller kan bruke systemet basert på tidligere erfaring.

Moderatoren *Frivillighet* er fjernet ettersom det er implisitt når man ser på forbrukermarkedet.



Venkatesh et al. (2012)

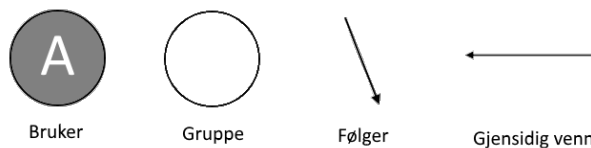
**Figur 3.3:** UTAUT2

## 3.2 Forbindelser i sosiale medier

The Web was originally supposed to be a personal information system and a tool for groups of all sizes, from a team of two to the entire world

*Berners-Lee (1996)*

Selv om det gikk mange år etter internettet først ble utviklet til det vi idag kaller sosiale medier, passer sosiale medier godt inn under internettet sitt opprinnelige formål. Sosiale medier handler om at brukere lager og deler data selv. Brukerne kalles ofte for “prosumers” som kommer av de engelske ordene “producer” og “consumer”. Det vil si at brukerne er både de som produserer og konsumerer produktet. Google (2017b) definerer sosiale medier slik: “websites and applications that enable users to create and share content or to participate in social networking”. Brukere deler altså innhold med hverandre. Deler alle alt med alle? Ikke nødvendigvis, det finnes ulike modeller for hvordan brukere av et sosialt medium deler med hverandre. Utviklere av sosiale medium streber etter å kunne gi brukere personlig tilpasset innhold. Dette gjøres for å holde på brukerne og øker nytteverdien av å bruke plattformen. Hvilke teknikker som brukes varierer, og det finnes ikke én riktig metode, da det må tilpasses plattformens målgruppe og hensikt. Ofte kombineres flere konsepter. Videre i kapittelet forklares ulike konsepter og teknikker som er relevant for oppgaven. Se figur 3.4 for en forklaring på notasjonen brukt i modellene.



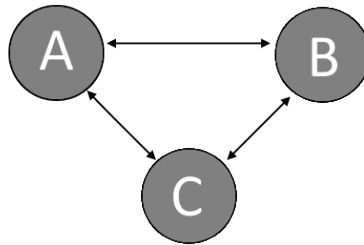
**Figur 3.4:** Notasjon forklaring

### 3.2.1 Ingen filter

Den enkleste formen for sosiale medier er selvsagt uten noen form for filter; En tjeneste hvor alle kan se alt. Ved mange brukere kan det bli mye uinteressant og uoversiktlig innhold. Konseptet er passende for lukkede kretser, hvor brukermengden ikke er altfor stor. Typiske tjenester er forum eller sosiale medier i lukkede nettverk.

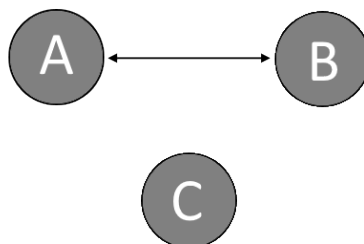
### 3.2.2 Gjensidig godkjenning (venn)

Gjensidig godkjenning, også kalt to-veis forbindelse, er når begge partene blir enige om å dele med hverandre. Mange kjenner igjen dette konseptet fra Facebook hvor forbindelser



**Figur 3.5:** Ingen filter

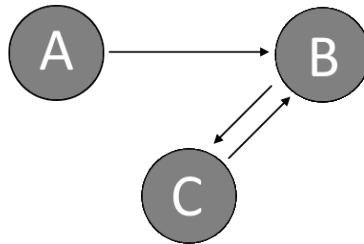
kalles venner. Dersom vi tar utgangspunkt i figur 3.6 kan vi se at bruker A må invitere bruker B for å opprette en forbindelse. Deretter må bruker B godta invitasjonen. Dersom en av brukerne, A eller B, avbryter forbindelsen vil ingen av partene kunne se motpartens innhold. Tjenester som Facebook, LinkedIn og foursquare bruker dette konseptet for la brukerne definere sine egne nettverk.



**Figur 3.6:** Gjensidig godkjenning

### 3.2.3 En-veis godkjennelse (følger)

Følgere er blitt et kjent begrep. Dette innebærer at en bruker velger hvilke andre brukere den ønsker innholdet sitt fra, uavhengig om motparten følger tilbake. Kjente tjenester som bruker dette konseptet er blant annet Twitter og Instagram. I figur 3.7 følger bruker A bruker B, mens bruker B følger bruker C som igjen følger B. Dersom man ønsker å gi brukerne mer trygghet rundt innholdet sitt, kan man også bruke en variasjon hvor brukere godkjenner hvem som får lov til å følge, uavhengig om man ønsker å følge tilbake eller ikke. Dette er noe Instagram lar brukerne sine aktivere for å kunne skjule bildene sine for fremmede(eller tvinge folk til å følge).



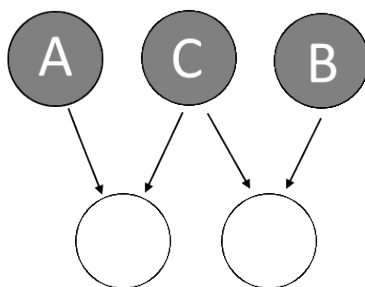
Figur 3.7: En-veis godkjennelse

### 3.2.4 Emnefilter (hashtag)

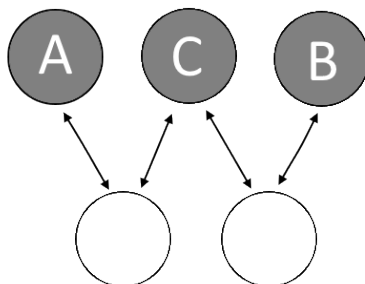
Emnefilter ligner på følgere konseptet, men forskjellen er at man følger et objekt istedenfor personer direkte. Brukere kan knytte sitt innhold til et emne og det blir tilgjengelig for følgere av emnet. En “hashtag” er en metadata tag som sier noe om innholdet slik at brukere enkelt kan filtrere innhold basert på disse emnene. Teknikken blir brukt av blant annet Twitter, Instagram, blogger og nettaviser.

### 3.2.5 Grupper

Grupper kan sammenlignes med emnefilter, men har en sterk kobling mellom objektene og brukerne. Det vil si at en gruppe har oversikt over hvilke brukere som er med. Du kan se på det som en gjensidig kobling, slik som venner i Facebook.



**Figur 3.8:** Emnefilter

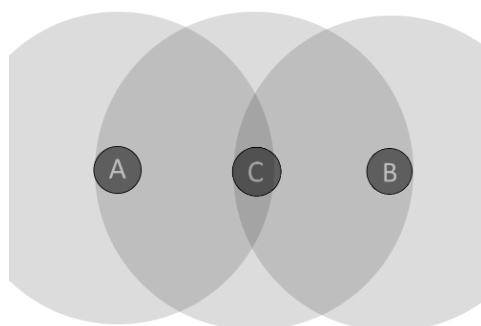


**Figur 3.9:** Grupper

### 3.2.6 Geografisk (lokasjon)

I senere tid har bruken av mobile enheter eksplodert og nye konsepter har dukket opp på grunn av teknologiens mulighetsrom. Ved å bruke enhetens posisjon (GPS) kan man definere brukernes innhold og nettverk basert på geografiske avstander og posisjoner. I figur 3.10 kan du se at bruker A deler innhold med C, det samme gjør bruker B, mens bruker C deler med både A og B.





**Figur 3.10:** Geografisk

Du kan lese mer om forbindelser og sosiale medier i Golbeck (2013) og Wyrwoll (2014).



# Kapittel 4

## Forskningsmetode

Dette kapittelet handler teori bak forskningsmetodene brukt i prosjektet.

### 4.1 ISO 9241-210

ISO 9241-210 er en standard for å utvikle brukersentrert design for interaktive systemer. Målet for standarden er å lage nyttige systemer ved å fokusere på brukerne, deres krav og ønsker. Denne fremgangsmåten har fokus på at utvikleren må forstå systemets målgruppe og brukerkontekst. ISO 9241-210 gir et rammeverk for brukersentrert design, den inneholder ikke spesifikke metoder eller detaljerte fremgangsmåter for å designe systemer. Rammeverket gir et brukersentrert perspektiv som kan integreres inn i eksisterende design-utviklings metoder. Denne modellen kan øke kvaliteten på systemer ved å:

- Øke produktiviteten til brukerne og den operative effektiviteten av organisasjonen
- Gjøre systemet lettere å forstå og bruke, som reduserer utgifter rundt opplæring og support.
- Øke brukervennlighet for folk med et bredt spekter av ferdigheter og dermed øke tilgjengeligheten.
- Øke brukeropplevelsen
- Redusere stress og ubehag
- Gi et konkurransefortrinn, for eksempel ved å forbedre merkevaren
- Bidra til bærekraftige mål

(ref ISO9241-210 (2010))

#### 4.1.1 Seks prinsipper for brukersentrert utvikling

Under forklares seks prinsipper for brukersentrert utvikling definert i ISO9241-210 (2010):

### **Designet er basert på en eksplisitt forståelse av brukere, oppgaver og miljø**

Kjennetegnene på brukerne, oppgavene og miljøet kalles *brukerkontekst*. Det er viktig å samle relevant informasjon om brukerkonteksten for å kunne lage systemkrav. Derfor er det viktig å identifisere alle relevante brukere og stakeholdere, alle som er påvirket av systemet, både direkte og indirekte.

### **Brukerne involveres gjennom hele designprosessen**

Å involvere brukere i design og utvikling gir en verdifull kilde til kunnskap om brukerkonteksten, oppgavene og hvordan brukerne kommer til å bruke systemet. Det er viktig at brukerne er aktivt involvert gjennom design og evaluering av systemet. Ved å la brukerne som skal bruke systemet være med i utviklingen kan man identifisere oppgaver og krav relevant for målgruppen, det kan også øke brukeraksept og engasjement ved bruken av systemet.

### **Designet er drevet og endret av brukersentrert evaluering**

Tilbakemeldinger fra brukerne er en viktig kilde til informasjon i brukersentrert utvikling. Å evaluere design med brukerne og forbedre produktet basert på deres tilbakemeldinger er en effektiv måte å minimere risikoen for at systemet ikke møter brukeren krav. Brukersentrert evaluering burde også gjøres etter produktet er lansert for å bekrefte at systemet møter kravene som er satt. Tilbakemeldinger fra brukere under drift identifiserer andre typer problemer man kan bruke som input til fremtidig design.

### **Prosessen er iterativ**

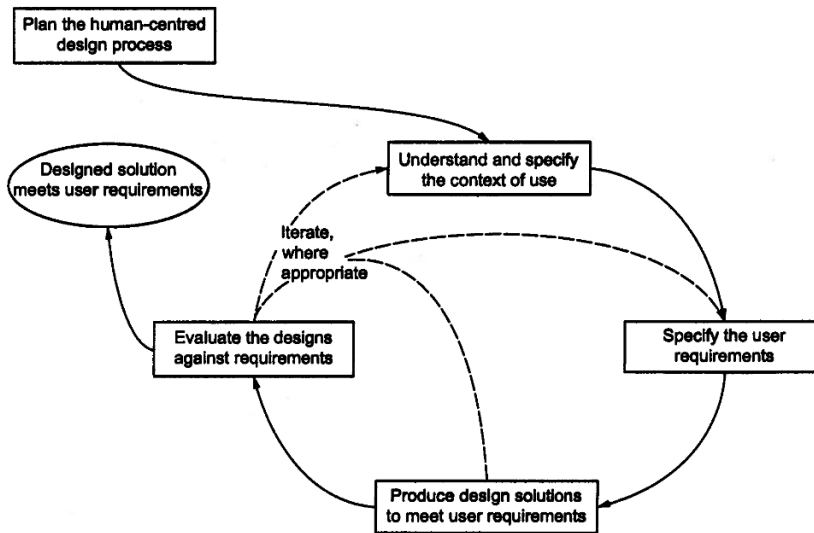
En iterativ prosess hjelper designere å lage gode, brukervennlige systemer. Det er umulig å lage et perfekt grensesnitt uten å iterere fordi mange av kravene og ønskene kommer underveis i prosessen. Designere forbedrer deres forståelse av brukerkonteksten og brukerne blir bedre på å formidle ønsker og krav.

### **Designet adresserer hele brukeropplevelsen**

Brukeropplevelsen er et resultat av systemets presentasjon, funksjonalitet, oppførsel og assisterende evner. I tillegg påvirkes det av individuelle faktorer som brukerens holdninger, evner, vaner, personlighet og tidligere erfaringer. Man må ta hensyn til alle disse variablene når man utvikler.

### **Designteamet inneholder multidisiplinære ferdigheter og perspektiver**

Prosjekter tar fordel av kreativiteten og idéene som kommer av diskusjon og samarbeid mellom medlemmene. Ulike synspunkter, erfaringer og kompetanse i teamet er gunstig.



ISO9241-210 (2010)

Figur 4.1: Brukersentrert design

## 4.1.2 Stegene i brukersentrert utvikling

Figur 4.1 viser modellen til ISO 9241-210. Rammeverket inneholder de fire stegene *1. Forstå og spesifisere brukerkontekst*, *2. Spesifisere brukerkrav*, *3. Produsere løsninger som møter brukerens krav* og *4. Evaluere designet mot brukerens krav*. Som figuren viser iterer man gjennom alle stegene, men etter første iterasjon kan man hoppe over steg dersom det er passende.

### Forstå og spesifisere brukerkontekst

I dette steget prøver man å forstå og definere brukerkonteksten. Her samler man informasjon om brukerne, oppgavene og miljøet som analyseres for å kunne spesifisere kravene til systemet.

### Spesifisere brukerkrav

Her spesifiserer man brukerkravene til systemet. De fleste design-prosjekter inneholder dette steget, men i brukersentrert utvikling er det utvidet til å handle om mer enn bare de funksjonelle kravene. Det inkluderer hvordan systemet skal brukes, hvor systemet skal brukes, krav til brukbarhet, krav til standarder og spesielle krav fra stakeholder.

### Produsere løsninger som møter brukerens krav

Dette steget handler om å produsere et design som møter kravene fra steg to. Enkle prototyper er verdifulle i tidligere iterasjoner, mens mer realistiske produkter burde lages jo

lenger man kommer i prosessen. Det handler om å balansere ressursbruken for utviklingen med problemene som man trenger å utforske.

### **Evaluere designet mot brukerens krav**

Etter en prototype er utviklet må man evaluere produktet fra brukernes perspektiv. Dette brukes til å samle ny informasjon om brukernes krav, få svar på hvilke krav som er møtt og få tilbakemeldinger på systemet.

## **4.2 Design thinking**

Design thinking is a human-centered approach to innovation that draws from the designer's toolkit to integrate the needs of people, the possibilities of technology, and the requirements for business success


---


Tim Brown, president and CEO, IDEO

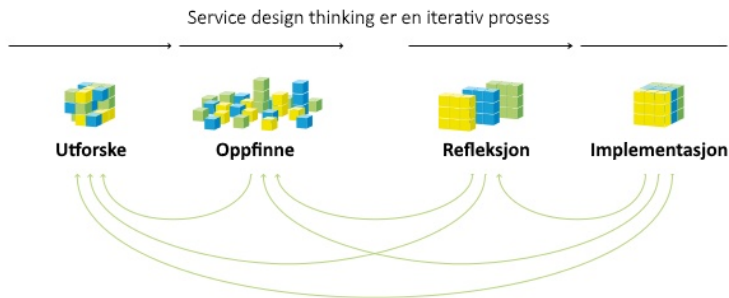
Design thinking er en kreativ, brukersentrert prosess for å utvikle nye, innovative produkter og tjenester. Design thinking brukes av designere for å kartlegge problemområdene og finne gode løsninger. Det handler om å tilfredsstille nye behov gjennom å være løsningsorientert. Brown (2011) sier at innsikt er en nøkkelkilde i design thinking og at dette ikke kommer fra masse kvantitativ data som er basert på det vi allerede har og vet. Man må ut i feltet og samle in kvalitativ data. Det er sjeldent at brukere kommer til produsenter å sier hva de trenger; man må oppsøke brukerne i deres miljø og se hva dem gjør og hva dem ikke gjør.

Design thinking er en iterativ prosess, men det er mulig å formulere en ytre struktur. Det er viktig å forstå at denne strukturen har en iterativ tilnærming ved at man under hvert steg av prosessen må vurdere om det er nødvendig å ta et steg tilbake, eller i verste fall, begynne på nytt. Figur 4.2 viser en slik struktur, basert på de fire stegene *Utforske*, *Oppfinne*, *Refleksjon* og *Implementasjon*. Dette er en veldig enkel tilnærming til å strukturere en så kompleks prosess som designprosess (Stickdorn et al. (2014)).

design thinking er ikke én spesifikk fremgangsmåte, men et sett metoder og verktøy man kan bruke under utviklingen av et nytt produkt. Hver av disse metodene tilhører én eller flere av stegene i figur 4.2.

 **Utforske** handler ikke om å finne en løsning, men å finne problemet. Det er viktig å få en god forståelse av domenet og potensielle brukere av tjenesten. Det gjelder å samle inn masse data for å finne nye perspektiver innenfor et bestemt område.

 **Oppfinne** og **refleksjon** henger tett sammen. Her blir innsiktene fra utforskingen omgjort til idéer og konsepter. Det gjelder å finne mange alternativer. Det handler ikke om å unngå tabber, men å oppdage dem slik at man med større sannsynlighet finner den beste løsningen. Refleksjon handler om å teste de nye idéene for å se om de stemmer



Stickdorn et al. (2014)

**Figur 4.2:** design thinking, en iterativ prosess

med innsikten fra utforskingen.

**Implementasjon** er det siste steget og handler om å lage selve tjenesten. Implementasjon av en ny tjeneste krever en prosess som tillater endringer underveis. Dette er mer krevende enn å utvikle etter en ferdig kravspesifikasjon. Modifiserbarhet er en viktig attributt. I denne konteksten er sekvensen planlegge, implementere og evaluere endring en smart og enkel retningslinje å følge. Dette støttes av mange teorier om endringsledelse (Cameron and Green (2009)).

### 4.3 Intervju

Oates (2006) beskriver intervju som en form for samtale mellom mennesker, hvor man ønsker å samle inn informasjon fra de som blir intervjuet. Man skiller mellom tre typer intervjuer: Strukturert, semi-strukturert og ustrukturert. Et strukturert intervju har forhåndsbestemte spørsmål som stilles i en bestemt rekkefølge. I et semi-strukturert intervju har man også en liste med spørsmål, men man kan komme med oppfølgingsspørsmål og endre spørsmålene underveis i intervjuet. Et ustrukturert intervju er mer som en åpen samtale, hvor intervjuer kommer med et tema som diskuteres.

Ervin Goffman har utviklet en generell teori om ansikt-til-ansikt interaksjon. Teorien bruker sammenligner teater med sosiale situasjoner (Goffman (1959), Goffman (1961)). I en studie av M.D and Newman (2006) har de undersøkt hvordan man skal bruker intervjuer som en kvalitativ data innsamlingsmetode for informasjons systemer. Myers bruker teorien til Goffman til å beskrive viktige faktorene til intervjuer (se tabell 4.1).

Jeg ser på *skriptet* som spesielt viktig. Ifølge M.D and Newman (2006) skal man i et

Konsept	Beskrivelse
Scene	Plassen hvor intervjuet holdes
Skuespiller	Både forsker og intervjuobjekt kan bli sett på som skuespillere. Som forsker må du spille som en interessert intervjuer, mens intervjuobjektet må spille en som kan mye om samtaleemnet
Publikum	Både intervjuer og intervjuobjekt kan bli sett på som publikum. Forsker må lytte nøye mens man stiller spørsmål. Intervjuobjekt må lytte til spørsmålene for å kunne svare ordentlig.
Skript	Intervjuer har delvis laget et skript med spørsmål for å kunne lede intervjuet.
Inngang	Førsteintrykk er viktig. Vær kledd og ankom riktig kledd for anledningen
Utgang	Forlat scenen. Oppsummer intervjuet eller forbered neste
Opptreden	Alle punktene over produserer en god eller dårlig opptreden. Kvaliteten på opptredenen påvirker kvaliteten på dataen.

**Tabell 4.1:** Kvalitativ intervju som et teater

semi-strukturert intervju ha mange av spørsmålene klart på forhånd og intervjuers rolle er å passe på at alle spørsmålene blir besvart. I et ustrukturert skal kun noen få nøkkelspørsmål være forberedt, mens mye av intervjuet blir improvisert. Her er utfordringen å ikke oppnå store pauser under opptreden. Uansett intervjutype mener M.D and Newman (2006) at man skal forberede følgende:

- Forbered åpningen - Introduser deg selv
- Forbered introduksjonen - Forklar meningen med intervjuet
- Forbered nøkkelspørsmål



- Forbered avslutningen - Dersom nødvendig, spør om tillatelse til ha videre kontakt, spør om vedkommende vet om andre som burde intervjues etc.

## 4.4 Observasjon

Observasjon er en forskningsmetode man ofte bruker i kvalitativ forskning. Det handler om at man observerer en gruppe mennesker for å få en bedre forståelse. Styrken til denne typen forskning er at forskere kan oppdage uoverensstemmelser mellom hva deltakere sier, og ofte tror, skal skje og hva som egentlig skjer.

### 4.4.1 Deltaker observasjon

Deltaker observasjon handler om at man deltar på aktiviteten til den gruppen man undersøker.

### 4.4.2 Passiv observasjon

Ifølge en artikkel om forskningsmetoder er observasjon en viktig metode for når man skal utforske samfunnsvitenskap og sosiale settinger. Dette innebærer å observere målgruppen mens de er i situasjonen man ønsker å utforske. Du kommer tett på forsknings-deltakerne og får en bedre kjennskap til deres praksis (Domenico and Phillips (2010)). Passiv observasjon involverer at du observerer målgruppen uten at de vet at de blir observert (Oates (2006)). Observasjoner kan ha ulike nivåer av formaliteter. Ofte har man en bred initiell observasjon før man krymper fokusområde av hva man skal observere (Robson (2002)).

## 4.5 Brukbarhetstesting

An individual's ability to complete tasks within a service can be crucial to the success of the service

---

Polaine et al. (2013)

Brukbarhetstesting er å la brukere teste systemet. Hensikten er å få svar på om systemet tilfredsstillende for brukervennlighet, samtidig ønsker man å få innsikt i hvordan man kan forbedre brukbarheten. Hva som er hovedmålet for en brukertest kan variere etter når i designprosessen den utføres. En brukertest består av å la brukerne gå igjennom konkrete oppgaver på prototypen, helst i en så reel situasjon som mulig. Testene bør bli dokumentert gjennom film eller notater slik at man sitter igjen med data som kan analyseres i ettertid (Toftøy-Andersen and Wold (2011)).

ISO9241-11 (1998) definerer brukbarhet slik:

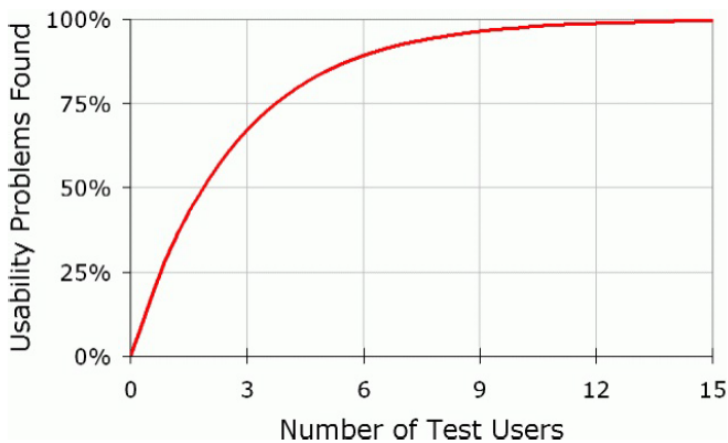
*"Extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use"*

ISOen nevner tre egenskaper som brukes for å måle brukbarheten til et system. Disse blir definert slik (Oversatt til norsk):

- **Anvendbarhet** - Klarer brukeren å utføre spesifikke oppgaver.
- **Effektivitet** - Hvor mye ressurser som brukes for å utføre spesifikke oppgaver.
- **Tilfredsstillelse** - Brukeren har positive holdninger ved bruken av produktet og ingen ubehagelige opplevelser.

### Utførelse

Når man gjennomfører en brukbarhetstest er det viktig at testdeltakerne representerer systemets målgruppe, dem som faktisk skal bruke systemet. Det er stor forskjell på hvordan et system blir oppfattet og brukt dersom brukerne har ulik bakgrunn for å forstå systemet. Brukbarhetstesting krever ikke veldig mange testbrukere før man oppdager de fleste problemene. I følge Nielsen (2000) trenger man ikke flere enn fem brukere for å finne de fleste feilene. I figur 4.3 ser du hvordan han mener antallet brukere påvirker antall feil som blir funnet.



Nielsen (2000)

**Figur 4.3:** Graf som viser antall brukere mot antall feil funnet under brukertesting

## 4.6 Fokusgrupper

Fokusgrupper er en form for gruppeintervju, men i stedet for at data blir generert av at intervjuer stiller forhåndsbestemte spørsmål som deltakerne svarer på, handler fokusgrupper eksplisitt om å bruke gruppe-interaksjon som en del av metoden. Deltakerne blir oppfordret til å delta aktivt i samtalen og diskutere med hverandre. Man ønsker at deltakerne

kommenterer hverandre og argumenterer for sine meninger. Denne formen for kvalitativ forskning vil kunne gi god innsikt i målgruppen. En studie av Kitzinger (1995) konkluderer med at fokusgrupper kan brukes til å identifisere normer og kulturelle verdier i en gruppe, gi innsikt i en sosial gruppe (for eksempel hva er sensurert informasjon og tabu i en gruppe) og å fremheve deltakernes holdninger, prioriteringer, språkbruk og forståelse av emnet.

## 4.7 Kvalitativ analyse

Ifølge Oates (2006) blir konklusjoner fra kvalitativ forskning kritisert for å fremstå som ren magi. Det blir ikke opplyst godt nok hvordan forskerne har analysert resultatene sine – hvordan prosessen fra datainnsamling til konklusjon ble gjennomført. Kvalitativ analyse handler om å oppdage mønster og sammenhenger i dataen som er samlet inn. Et vanlig problem er at forskeren har tro og fordommer slik at tolkningen blir subjektiv; det er viktig å fokusere på å være så objektiv som mulig. En måte å øke validiteten er å la to forskere gjennomføre analysen for å sammenligne tolkningene (Sharp et al. (2015)).

En kvalitativ analyse starter med at man bearbeider dataene som man har innhentet fra datainnsamlingsmetoder, for eksempel intervju eller observasjon. For intervjuer innebærer dette ofte å transkribere lydopptak. Deretter starter bearbeidingen av materialet gjennom koding. Det vil si at man går igjennom dataene og sorterer dem etter tema. Denne prosessen skjer gjerne iterativt; først får man ett overordnet inntrykk av materialet ved å lese igjennom før man begynner å identifisere temaer og mønstre, deretter kategoriseres alle temaene for å kunne sammenligne og finne signifikante deler. Man kan lage kategoriene på forhånd ved å hente dem fra eksisterende teori, dette kalles for en *deduktiv* tilnærming. Eller så kan man bruke en *induktiv* tilnærming som betyr å finne kategoriene fra den empiriske dataen. Forskningsspørsmålene er et utgangspunkt for utforming av kategorier, men det kan dukke opp uforutsette temaer underveis som ikke nødvendigvis er direkte tilknyttet oppgaven. Et tema kan ofte relatere seg til ulike aspekter som brukergruppens oppførsel, steder eller situasjoner (Sharp et al. (2015)).



# Kapittel 5

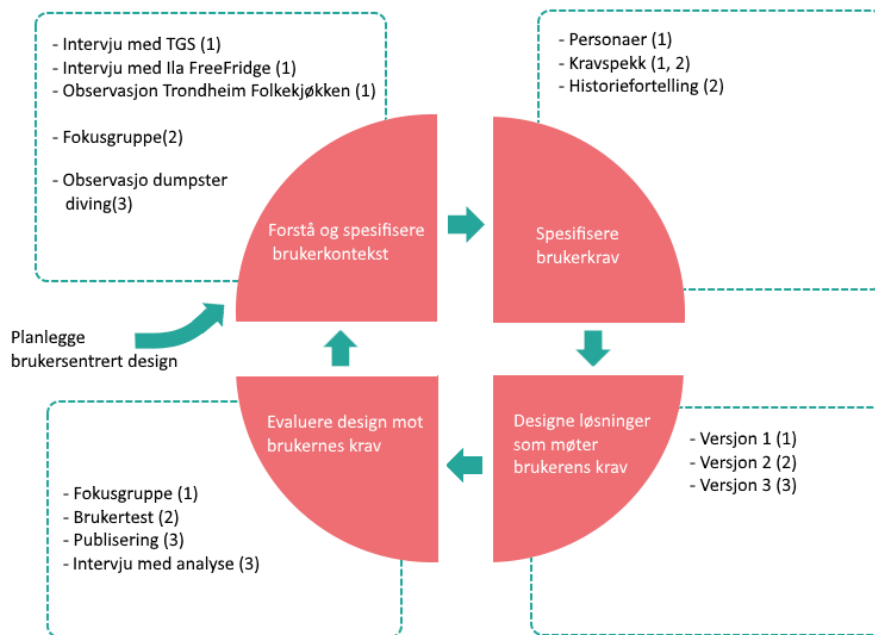
## Forskningsdesign

I dette kapitlet beskrives forskningsdesignet. Først forklares strukturen til prosjektet før de ulike metodene jeg har brukt blir beskrevet.

### 5.1 Oversikt

Forskningsstrategien ble tidligere forklart i kapittel 1.3.1; strategien er *design and creation* hvor utviklingsmetoden er brukersentrert design i en kombinasjon av design thinking og modellen til ISO 9241-210.

Figur 5.1 viser en overordnet oversikt over hele utviklingsprosessen og i hvilke steg de ulike metodene er blitt benyttet. I hver iterasjon ble det i henhold til ISO 9241-210 modellen utført feltstudie, krav-spesifikasjon, design og evaluering. Tallene (1), (2) og (3) bak metodene viser i hvilken iterasjon de ble utført.



**Figur 5.1:** ISO 9241-210 for FST

## 5.2 Feltstudie

Etter forstudiet hadde jeg sett på delingsøkonomi og utforsket muligheter i Trondheim. Jeg hadde en plan om å utvikle et produkt innen delingsøkonomi og mat i Trondheim. Bortsett fra det jeg fant på Internett hadde jeg liten kunnskap om miljøet og kulturen, derfor startet jeg med et feltstudie hvor jeg utforsker for å forstå domene og se etter muligheter. Jeg trengte mer kunnskap rundt brukerne og tok kontakt med Ila FreeFridge og Trondheims Grønne Studenter for en liten prat, og deltok passivt på et arrangement hos Trondheim Folkekjøkken.

### 5.2.1 Intervju med Ila FreeFridge

Intervjuet ble utført som et ustrukturert intervju fordi formålet ikke var å få svar på konkrete spørsmål, men lære mer om domenet og få nye idéer og impulser. Jeg kontaktet eierne gjennom facebook gruppen til gratismatkjøleskapet. Dette ble utført på SIT-kaféen Gløshaugen.

### 5.2.2 Intervju med TGS

Jeg hadde hørt om Arne, et gratismatkjøleskap som står på Gløshaugen, og tok kontakt med eierne av Arne via facebook gruppen. Intervjuet var tilsvarende intervjuet med Ila FreeFridge; Ustruktureert og utført på SIT-kaféen Gløshaugen.

### 5.2.3 Observasjon Trondheim Folkekjøkken

Konseptet Trondheim Folkekjøkken er forklart tidligere i kapittel 2.2.4. For å observere trondheim folkekjøkken ble det benyttet *passiv observasjon*, også kalt *shadowing*. Det handler om å oppsøke en tjeneste og observere deltakerne. Det er viktig at de som observeres ikke vet at de blir observert for å unngå *observer effect* – endring i oppførsel på grunn av at man blir observert.

#### Plan

I denne delen av forskningen ønsket jeg å forstå menneskene som driver med dumpster diving og deling av mat. Jeg ville se dem i sin naturlige kontekst. Dette inkluderer deres oppførsel, sosiale interaksjon og hvordan opplegget blir styrt og håndtert. Derfor, for denne forskningen, er passiv observasjon en passende teknikk for å samle inn data (Ritchie and Lewis (2003)).

Observasjonen foregikk i lokalene til Trondheim Folkekjøkken (Strandveien 23, 7042 Trondheim). Her samles folk til å spise mat de har fått tak i hver tirsdag. Det var vanskelig å planlegge spesifikt hvordan observasjonen skulle gjennomføres da jeg ikke hadde vært på stedet før. Men planen var å være så diskre som mulig samtidig som jeg noterte.

## Protokoll

**Sted:**

**Dato og tid:**

**Lengde på observasjon:**

**Antall mennesker tilstede:**

## Fokuspunkter

- Demografi
- Lytte til samtaler
- Beskjeder og samarbeid
- Kommer folk med mat?
- Data struktur (tid - type - notat)

## Eksempel notat

Tid	Type	Notat
18:53	Beskjed	En av personene klapper hardt i hendene og får oppmerksomheten til alle tilstede. Han ber om at alle kan trekke litt ut slik at de kan ommøblere bordene

**Tabell 5.1:** Eksempel på observasjonsnotat

## 5.3 Fokusgruppe

Design thinking er brukersentret og co-creative, derfor ønsket jeg å involvere potensielle brukere av FST ved å invitere til et fokusgruppe-møte.

Jeg rekrutterte frivillige deltakere fra facebook-gruppen *Dumpster Diving Trondheim*, en gruppe med over 3500 deltakere. Invitasjonen er vist i vedlegg B. I håp om øke antallet deltakere ble tidspunkt satt til ettermiddag og lokasjonen var et leid lokale i Trondheim sentrum (DIGS). Eventen genererte endel interesse; Mange tok kontakt, ønsket å komme og stilte spørsmål om prosjektet. I utgangspunktet skulle det kjøres to grupper. Desverre møtte ikke så mange opp, men vi ble 5 personer (med meg) og redusert til én gruppe. Fire personer er innenfor den ideelle størrelsen (4-8 personer) på en fokusgruppe ifølge Kitzinger (1995).



### 5.3.1 Mål

Jeg ønsket å få innsikt i målgruppen, få deres tanker om konseptet til FST versjon 1, forbedre konseptet og komme opp med nye konsepter. Her er en forhåndsskrevet liste over ting jeg ønsket svar på:

- Vil man være anonym når man dumpster diver eller bruker en dumpster diving app?
- Alle ønsker å få informasjon, men er man villig til å dele?
- Verdien av sosialt samvær vs material verdi fra dumpster diving?
- Hva er behovet for kommunikasjon med andre som dumpster?
- Hva syntes deltakerne om konseptet gratismatkjøleskap?
- Hva syntes deltakerne om gi/få mat konseptet?
- Hva tenker deltakerne om spill-virkemidler rundt dumpster diving?
- Problemer og erfaringer med dagens løsning/tjeneste(Facebook gruppen)
- Hva mener deltakerne om at butikker butikker låser sine containere?
- Tanker rundt konseptet å koordinere matfunn og organisering av måltid (ala trondheim folkekjøkken)

### 5.3.2 Agenda

Fokusgruppe-møtet gikk kronologisk igjennom følgende emner. Alle foilene er vedlagt i vedlegg A. Deltakerne fikk ikke se bilder fra FST versjon 1 før etter diskusjonen for å unngå at de blir påvirket, det kan påvirke deres meninger og idéer.

- Historiefortelling
- Motivasjon
- Sammarbeid
- Teknologi
- Anonymitet
- Facebook login
- Deling av informasjon
- Kommunikasjon/Events
- Gamification
- Åpen diskusjon

## 5.4 Personaer

En persona er en fiktiv profil som er laget for å representere en gruppe mennesker. Jeg laget tre personaer basert på innsikten jeg samlet fra forstudiet, intervjuene og observasjonen. Disse ble endret underveis i prosessen ettersom ny innsikt ble oppdaget. Sammen representerer de målgruppen for Food sharing Trondheim og gjør det lettere når jeg skal diskutere funksjonalitet eller konsept. I tillegg brukes de i denne rapporten for å illustrere sitater eller design-valg. For å lage dem brukte jeg et verktøy som heter Xtensio som har persona-templates. Personaene er beskrevet i kapittel 6.4.

## 5.5 Historiefortelling

Historiefortelling er et verktøy fra design thinking. Ifølge Stickdorn et al. (2014) kan det brukes sammen med *personaer* for å gi et godt innblikk i brukeropplevelsen man ønsker å gi. Disse ble skrevet under iterasjon 2 av prosessen (etter FST versjon 1 og fokusgruppen) og var til hjelp når jeg skulle lage kravspesifikasjon til versjon 2. Historene finner du i kapittel 6.6

## 5.6 Brukertest

Under andre iterasjon, etter versjon 2 av FST brukbarhetstestet var laget, ble produktet testet av brukere. Testbrukerne ble rekruttert gjennom de kontaktene jeg hadde opparbeidet meg fra feltundersøkelsene tidligere (Intervju og fokusgruppe), dette var potensielle brukere fra målgruppen til tjenesten. Hensikten med testen var i både å oppdage tekniske feil, få forslag til forbedringer av designet og tilbakemelding på valg funksjonalitet. I tillegg begynner ofte brukerne og diskutere konsept hvor ny innsikt kan dukke opp, derfor ble seansene tatt opp.

Brukerne fikk først en kort brief om testen, deretter en kort brief om tjenesten før de ble geleidet gjennom et scenario. Brukertestene ble gjennomført i et lukket rom hvor både brukerne og skjermene ble filmet med Tobii eye tracking utstyr. Dette utstyret lot meg som forsker se hvor på skjermen fokuset til testbrukerne var og muligheten til å analysere dette i ettertid. Resultatene fra brukertestene er beskrevet i kapittel 6.7, og skrevet om under utviklingen av versjon 3 i kapittel 7.5. Totalt ble det utført fem brukertester hvor den første var ment som en pilottest, denne brukeren var ikke i målgruppen til FST.

### 5.6.1 Scenario brukertest

Testbrukerne gikk igjennom følgende scenario. De kunne navigere og styre fritt underveis.

1. Opprett ny bruker på tjenesten
2. Du har hørt om Ila FreeFridge og du lurte på om den finnes i FST
3. Bli med i Ila Free fridge

4. Når var sist registrerte besøk i Ila FreeFridge og hva er status?
5. Du pleier å hente mat fra en kontainer på Samfundet. sjekk om det finnes en gruppe for den.
6. Opprett kontainer object(gruppe) for samfundet
  - (PAUSE) Du drar til kontaineren på samfundet for å se etter mat. Der finner du masse brød som du tar med deg hjem.
7. Registrer ditt besøk
8. Du klarer ikke spise alle brødene selv, så du vil gi dem bort. (opprett giver objekt)
9. Du får lite respons på giver objektet ditt og bestemmer deg for å dra til ila freefridge og putte brødene der. (registrer besøk)
10. Oppdater din giver objekt.
11. Har du noen venner som bruker Food sharing trondheim?

### **5.6.2 Observasjon dumpster diving**

Etter versjon 2 av FST hadde fokusområdet til applikasjonen og konseptet endret seg til å handle mer om dumpster diving, og mindre om gratismatkjøleskapene og gi bort mat. Derfor gjorde jeg ny feltstudie hvor jeg kontaktet deltakerne fra fokusgruppemøtet for å bli med på en dumpster diving tur. I motsetning til observasjonen av Trondheim Folkekjøkken, hvor jeg var passiv, var jeg initiativtaker og aktiv deltaker under observasjonen. Jeg så på dette som mer gunstig ettersom jeg kunne stille spørsmål og diskutere underveis. Resultatene fra denne observasjonen er ikke like detaljert og strukturert, det hadde jeg ikke tid til, fordi jeg ønsket at turen skulle bli mest mulig lik hvordan deltakerne vanligvis gjør sine dumpster diving turer.

## **5.7 Utvikling**

Produktet(FST) ble utviklet gjennom tre iterasjoner, hvor hver versjon ble endret og tilpasset den nye innsikten fra brukerne underveis. Etter forstudiet og første feltstudie ble en versjon(1) laget i Ionic Creator, et verktøy for å wireframe prototyper. Denne versjonen er interaktiv, men jeg brukte verktøyet i hovedsak fordi det var veldig raskt og lage en app med native look på grunn av drag-and-drop funksjonalitet. Versjon 2 ble utviklet i MEAN stacken(mer forklart i kapittel 8), en fullverdig produksjons-stack. Jeg gikk rett fra wireframes til high fidelity prototype fordi jeg er utvikler, ikke designer. For meg tar det mindre tid å endre en programvare med kjente verktøy, enn å jobbe i photoshop på mockups, derfor blir det mot sin hensikt å utvikle mockups først. Versjon 3 er en videreutvikling av versjon 2 etter brukertestene ble gjennomført.

Kapittel 7 beskriver utviklingen av konsept og design gjennom alle versjonene og forklarer hvordan brukerinnsikten har påvirket produktet.

## 5.8 Publisering

Etter versjon 3 var ferdig skulle applikasjonen testes igjen. Denne gangen ønsket jeg mer enn bare en brukertest hvor brukerne blir tvunget gjennom oppgaver. Jeg ville ha svar på om FST var noe brukerne faktisk kunne tenke seg å bruke. Det er lett for brukerne å si at noe høres og ser bra ut, men bruksdata fra virkelig kontekst gir data fra et annet perspektiv og er verdifullt når forskningsspørsmålene skal diskuteres og besvares. Publiseringen er beskrevet i kapittel 9.

## 5.9 Intervju med brukere av FST

For å svare på FS1 tok jeg utgangspunkt i faktorene som UTAUT2 mener påvirker personers teknologiaksept. UTAUT2 er et sett med spørsmål som egentlig skal besvares som en spørreundersøkelse og tolkes ved å bruke matematiske, statistiske metoder. Slik kvantitativ forskning krever mange deltakere for å få et gyldig resultat. Derfor brukte jeg elementene i UTAUT2 og formet en intervju-mal og gjorde semi-strukturerte intervjuer. Intervjumalen sammen med alle svarene ligger vedlagt i vedlegg G.

### 5.9.1 Gjennomføring

For å rekruttere deltakere til intervju sendte jeg en personlig melding til et sett med tilfeldig utvalgte fra listen av brukere som hadde registrert seg på foodsharingtrondheim.no. Dermed fikk jeg tak i folk i min målgruppe: personer som dumpster diver. 3 av intervjuene ble kjørt på gløshaugen mens 4 av dem ble gjort gjennom Skype. Tilsammen fikk jeg kjørt 7 intervjuer. Alle intervjuene ble tatt opp og transkribert i ettertid.

### 5.9.2 Kvalitativ analyse

Etter intervjuene var transkribert, gjorde jeg en kvalitativ analyse av dataen som var samlet inn. I denne forskningen prøver jeg ikke å bevise ting eller finne fakta, men å undersøke, gjøre nye funn, diskutere muligheter og begrunne dem. For å underbygge konklusjonen og øke validiteten av forskningen gir jeg leseren et innblikk i hvordan jeg har gått frem i denne analysen.

Analysen hjelper meg i å finne ut hvilke av faktorene i UTAUT2 som er signifikante i forhold til bruk av teknologi(applikasjon) for dumpster diving og deling av mat. Analysen er strukturert etter følgende termer:

- **Segment** - Ett sitat fra en deltaker under intervju(svar på spørsmål).
- **Tema** - Alle segmenter merkes med ett eller flere tema. For eksempel merkes segmentet *"Jeg syntes det er en veldig fin side, og den ser veldig ryddig ut, men den mangler litt innhold. Kartet er litt forvirrende, det var vanskelig å flytte og så sto det ingenting på det."* med temaene *Innhold*, *Utseende* og *Brukervennlighet*.

- **Gruppe** - Temaer som passer sammen blir slått sammen til en gruppe. For eksempel temaene *Utseende* og *Brukervennlighet* blir slått sammen til gruppen *Brukeropplevelse*.
- **Kategori** - Kategori er ett eller flere spørsmål under intervjuet og er strukturert etter UTAUT2. For eksempel kategori *Brukervennlighet*.

Det kan være litt forvirrende at samme ord. I eksemplene over brukes *brukervennlighet* både som tema og kategori. Derfor er det viktig å være klar over forskjellen på de ulike termene.

Gjennom en deduktiv tilnærming ble strukturen til analysen satt basert på UTAUT2 modellen. Det vil si at kategoriene valgte jeg før jeg begynte med både intervjuene og analysen. Temaene og gruppene ble derimot funnet gjennom en induktiv tilnærming. Under kodingen hadde jeg fokus på å være objektiv og ikke bli påvirket av antakelser. Resultatene av forekomstene til de ulike gruppene fra kodingen blir presentert både i forhold til hver enkelt kategori og totalt sett. Resultatene finnes i kapittel 6.8



# Kapittel 6

## Resultat

Dette kapittelet inneholder resultatene fra metodene brukt i prosjektet. Diskusjon, detaljer rundt utviklingen av FST og teknologien bak produktet er beskrevet i egne kapitler senere i rapporten.

### 6.1 Intervju med Ila FreeFridge og TGS

#### 6.1.1 Ila FreeFridge

Ustrukturert intervju med en av personene bak Ila FreeFridge oktober 2016. Følgende innsikt ble notert:

- Maten kommer fra ulike kilder. De har uformelle avtaler med skoler og catering bedrifter i nærmiljøet, noen ildsjeler leverer litt mat, men stort sett kommer det fra dumpster diving turer de tar i nærmiljøet.
- Kjøleskapet står mesteparten av tiden tomt.
- Det er flere som ønsker å hente mat, enn det er som legger igjen mat.
- Hun tror det er mye studenter som ser etter mat i kjøleskapet. Hun skulle heller sett at det var fattige som forsynte seg enn studenter som syntes det var en hipp greie.
- Noen er grådige og tar veldig mye. Hun sier dette er et problem.
- Kjøleskapet handler om ideologi. Hun vil at folk skal bli mer bevisste på at vi må utnytte ressursene våre(mat) bedre.
- Facebook blir brukt som kommunikasjon- og informasjonskanal

Etter å ha pratet om kjøleskapet som åpningstema gikk samtalen over i å diskutere dumpster diving. Dette var tydeligvis en viktig brikke i dette konseptet. Dumpster diving var

delvis ukjent for meg og jeg fikk det forklart(beskrevet i kapittel 2.3). Hun mente at dumpster diving måtte være anonymt og hun syntes det var irriterende at containere av og til var låst. For hun var det mer en sosial aktivitet enn en jobb.

### **6.1.2 Trondheim Grønne Studenter**

Ustrukturert intervju med en representant for TGS oktober 2016. Følgende innsikt ble notert:

- Arne(Kjøleskapet) er et initiativ fra TGS for å gjøre gløshaugen campus grønnere ved å redusere matsvinn.
- TGS har ingen oversikt eller kontroll på hvem som tar eller setter fra seg mat.
- De har noen som på tur vasker og fjerner dårlig mat i ny og ne.
- De bruker facebook som kommunikasjon- og informasjonskanal.

Personen jeg pratet med hadde ikke brukt Arne særlig mye selv, men visste om flere som både hadde levert og hentet mat. Jeg endret samtalen til å handle om dumpster diving, noe han var kjent med men visste ikke om maten som ble plassert i Arne var fra dumpster diving. Han drev ikke med det selv, men visste om flere blant MGS som drev og er interessert i det.

### **6.1.3 Refleksjon**

Det virket som aktiviteten rundt Ila FreeFridge er noe større en Arne, selv om Arne har eksistert mye lengre. Arne har dobbelt så mange likere på facebook gruppen sin, mens hyppigheten på innlegg er mye høyere hos Ila FreeFridge. Arne har eksistert lenge og når initiativtakerne er borte, og det er opp til tilfeldige mennesker å bidra, er det mye mindre aktivitet. Ila FreeFridge er i vekst slik at motivasjonen hos initiativtakerne er tilstede og da fungerer konseptet. Min teori er at når eierne får følelsen av at det er jobb og ikke får noe igjen(i form av god feedback og oppmerksomhet) vil interessen snu. Det er interessant at selv om eierne sier at andre også legger mat i kjøleskapet fant jeg ingen poster på facebook-gruppene som er skrevet av noen andre enn eierne. Hvorfor vil ikke folk dele at dem gir bort mat? Dette blir diskutert mer i kapittel 10



## 6.2 Observasjon Trondheim Folkekjøkken



**Figur 6.1:** Utenfor trondheim folkekjøkken

### 6.2.1 Data

#### Pre-data

**Sted:** Trondheim Folkekjøkken ((Strandveien 23, 7042 Trondheim))

**Dato og tid:** Tirsdag 27. September 2016

**Lengde på observasjon:** 1 time

**Antall mennesker tilstede:** ca 40

#### Observasjon(data)

Se tabell 6.1.

### 6.2.2 Refleksjon

Det var flere personer tilstedet enn jeg hadde antatt på forhånd. Stedet var for lite til å romme 40 personer. Men ved så mange personer klarte jeg å observere uten å delta. Jeg oppdaget at kommunikasjon gikk på engelsk og at det var flere utvekslingsstudenter til stedet. Jeg fant ikke ut hvor maten kom ifra, men det virket som at en eller flere av personene hadde kontroll og oversikt over opplegget. Generelt var det god stemning i lokalet under hele observasjonen.

Tid	Type	Notat
18:30	Meg	Ankommer Trondheim folkekjøkken og setter meg i en sofa midt inne i rommet. Stedet består av et kjøkken, et spiseområde og utenfor.
18:30	Antall	Ved ankomst var det ca 20 personer. Vanskelig å få oversikt ettersom folk er spredt på kjøkkenet, spiserommet, og utenfor.
18:35	Demografi	Av de samtalene jeg har hørt til nå er det kun blir pratet på engelsk.
18:37	Demografi	En liten gruppe, som tilsynelatene kjenner hverandre, pratet norsk sammen.
18:40	Samarbeid	En person har beveget seg mye frem og tilbake mellom kjøkken og inngang. Kan virke som personen har en viss oversikt og fungere som en slags arbeidsfordeler.
18:45	Notat	Har vært her 15 minutter, ingen har tatt noen form for kontakt med meg. Føles veldig rart å sitte her og observere.
18:47	Notat	Folk sitter/står i mindre grupper og det er stadig latter. Ser ut som god stemning blant de aller fleste.
18:50	Antall	Det har kommet flere personer inn de siste minuttene og det er ganske fullt inne i lokalet.
18:55	Notat	Mange hilser på de nye som kommer og det virker som ganske mange kjenner eller har sett hverandre fra før
18:58	Beskjed	Personen som tidligere ble beskrevet som ansvarlig klapper hardt i hende og får oppmerksomheten til alle tilstede. Han ber om at alle kan trekke litt ut slik at de kan ommøblere bordene
18:59	Meg	Trekker meg ut av lokalet
19:04	Notat	Maten blir servert på et langbord inne i lokalet og folk forsyner seg.
19:05	Mat	Det er servert fruktsalat, ris og noe kjøttdeig
19:15	Demografi	Overhørte to personer prate spansk eller portugisisk.
19:20	Demografi	Kan virke som flesteparten er i midten av 20 årene
19:30	Meg	Trekker meg ut av lokalet. Fortsatt ingen som har tatt noen form for kontakt med meg.

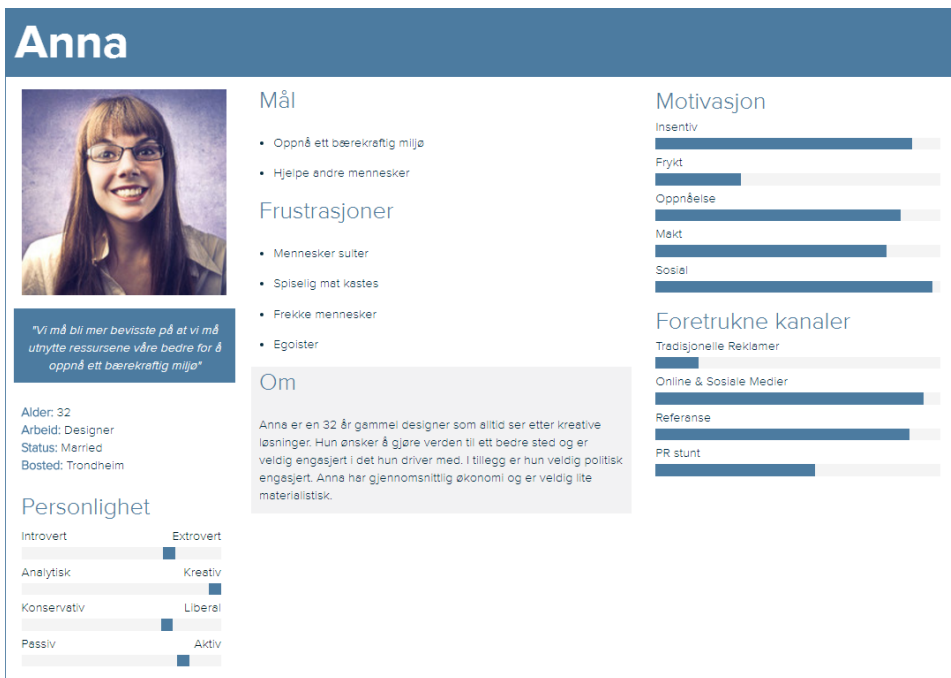
**Tabell 6.1:** Notater, observasjon trondheim folkekjøkken

### 6.3 Observasjon dumpster diving tur

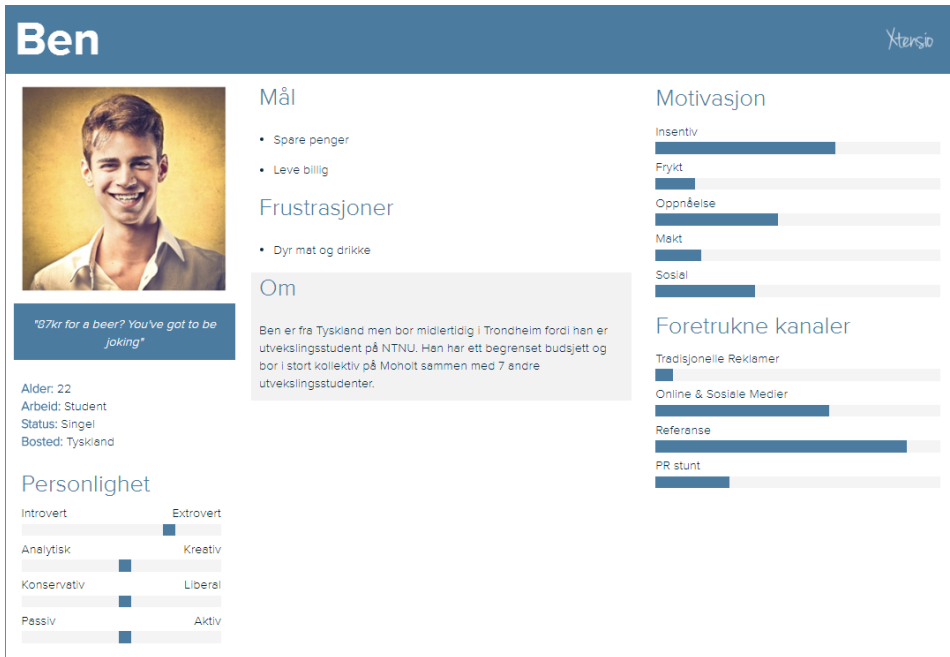
Jeg stilte med bil og møtte vedkommende som var deltaker på turen ved Bunnpris Lerkendal klokken 23:15, 15 minutter etter butikkens stengt. Hun, la oss kalle henne Kari, sa at hun alltid gjorde sine turer etter butikkene hadde stengt. Jeg spurte hvorfor og hun sa at det var fordi det var vanskeligere å bli sett og derfor litt mindre skummelt å gjøre det mens det var mørkt, i tillegg ønsket hun ikke å møte de ansatte i butikken og hun hadde bedre tid. Containeren på Bunnpris Lerkendal var ikke låst, den hadde en hengelås som var plassert bevisst ved siden av åpningen. Da vi så oppi var min første tanke ”*Søren, her var det bare søppel*”, mens Kari var mer optimistisk og hoppet inn i containeren. Innholdet i containeren var rester av frukt og grønnsaker og endel ulike melposer sammen med søppelposer og ødelagt flasker. I løpet av 2 minutter kom det en annen person til containeren på sykkel. Han var utvekslingstudent fra England og det første han sa etter å ha skikket i containeren var ”*Ohh, this is nice!*”. Jeg merket at han var veldig tilbaketrukket fordi vi var ved containeren først. selv om jeg sa at han bare måtte ta det han ville ha, sa han at han kunne vente til vi var ferdig og dro istedenfor videre til en annen container først. Etter å gått igjennom innholdet tok jeg og Kari kun en appelsin hver. Deretter kjørte vi til en annen container hun pleide å dra innom men den var dessverre låst. Det ble med den ene appelsinen.

### 6.4 Personaer

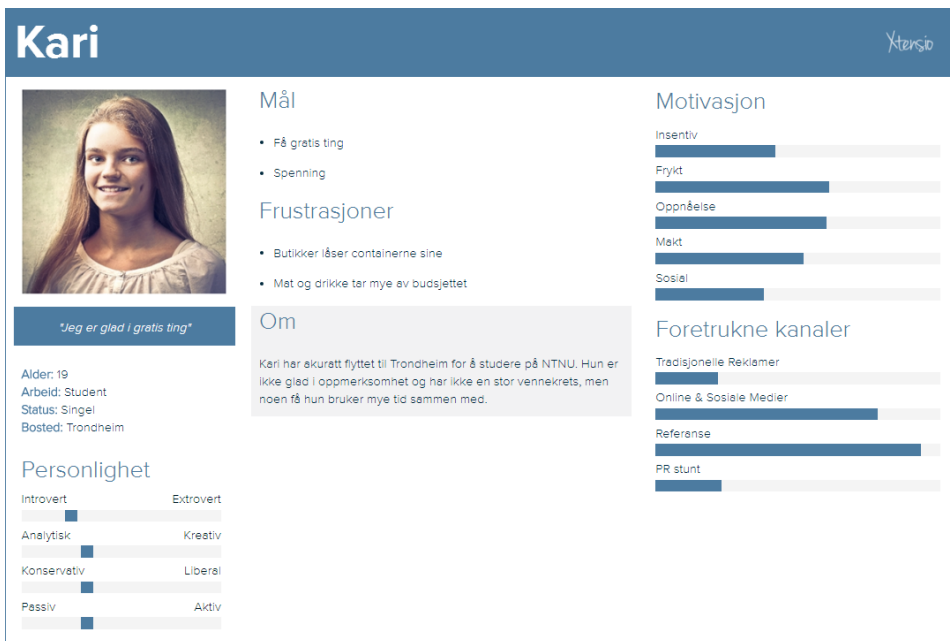
En persona er en fiktiv profil som er laget for å representere en gruppe mennesker. Jeg laget tre personaer basert på innsikten jeg samlet fra forstudiet, intervjuene og observasjonen. Disse ble endret underveis i prosessen ettersom ny innsikt ble oppdaget. Sammen representerer de målgruppen for Food sharing Trondheim og gjør det lettere når jeg skal diskutere funksjonalitet eller konsept. I tillegg brukes de i denne rapporten for å illustrere sitater eller design-valg.



Figur 6.2: Persona Anna



Figur 6.3: Persona Ben



Figur 6.4: Persona Kari

## 6.5 Fokusgruppe

### 6.5.1 Resultater

Under resultatene vil det bli sitert og gjenfortalt meninger fra deltakerne. I rapoorten er sitatene og meningene anonyme, derfor brukes personaene beskrevet i kapittel 6.4 som alias. Det er heller ikke nødvendigvis samme person som sier to ulike ting selv om begge er sitert fra for eksempel Anna.

#### Historiefortelling

De tre deltakerne Anna, Kari og Ben ble spurt om de kunne fortelle noe fra sin egen erfaring rundt dumpster diving.



**Kari** forteller at hun syntes det er stress å dumpster dive uten bil. Hun pleier å gjøre det i helgene. Da kjører de en gjeng i en bil rundt utenfor de urbane strøkene i Trondheim. Ifølge mai er containere der mye fullere. Videre sier hun at de fordeler maten de finner mellom alle deltakerne etter turen og at hun ofte finner så mye at hun nesten ikke bruker en krone på mat. Når Kari har mat til overs fra dumpster diving pleier hun å putte det i kjøleskapet Arne. Hun sykler forbi Arne hver dag på vei til Dragvold hvor hun studerer.



**Ben** sier han dumpster diver mest alene, men det er fordi han ikke har funnet noen å gå med. For han startet dumpster diving med at det var mye mat i containerne hjemme i Tyskland hvor han vokste opp. I motsetning til Anna pleier han å gå eller sykle. Som regel ser han kun i én container.



**Anna** har aldri dumpstret før, men er veldig opptatt av at det kastes for mye mat. Hun forteller at hun har veldig lyst og har paner om å begynne med dumpster diving. Hun har venner som gjør det, men syntes det er vanskelig å gjøre det uten å gå med noen som har erfaring.

#### Motivasjon

*”Jeg dumpster diver fordi jeg syntes det er dumt at det blir kastet så mye mat“.* Hun sier at hun har råd til å kjøpe mat, men det handler om miljø og etikk.

*”Jeg er glad i gratis ting“* ble det også sagt fra en av deltakerne. Det diskuteres og de tror at de som faktisk burde dumpster divet på grunn av fattigdom ikke gjør det fordi det er litt stigmatisert. Men så kommer de på utvekslingsstudenter er veldig aktive fordi de ikke har råd til å leve her ellers. Alle sier at de kun dumpstret når det er mørkt.

Kari gir bort mat hun finner til kjøleskapene, hun tror det kommer fra oppveksten hvor

hun har blitt opplært til å ikke kaste mat. Det kommer frem at deltakerne tror gratismat-kjøleskap har potensial til å bli mer utbredt. ”Hvis det hadde vært flere gratiskjøleskap tror jeg flere hadde brukt dem“. Hun har flere eksempler fra hjemme hvor de har kastet mat som ellers kunne blitt plassert i et kjøleskap om det var ett i nærheten.

### **Samarbeid**

Med samarbeid mener jeg avtaler og hendelser hvor næringslivet bidrar til å minske mat-svinn ved å gi bort mat. En av deltakerne pleier å dra på Trondheim Folkekjøkken(Tidligere forklart i kapittel 2.2.4) som er basert på at folk samarbeider om å skaffe mat. Hun visste ikke om de samarbeidet med bedrifter om å få mat, men utelukket det ikke.

En rideskole i Stavanger har visstnok avtale med mange bakerier om å få rester(brød) som de gir til hestene.

TooGoodToGo blir nevnt, flere av deltakerne liker konseptet, men skulle ønske at den var mer oppdatert. De sier det er for lite innhold og at hentetidspunkt sjelden passer. Toogoodtogo er beskrevet i kapittel 2.1.7.

### **Teknologi**

Alle sier at de leser på facebook gruppen *Dumpster diving Trondheim*, men ingen av de har noen gang delt. Ellers bruker de messenger for å ha kontakt med venner. En av deltakerne har sett på dumpstermap.org, men den er veldig lite oppdatert. Hun har ikke bidratt med oppdateringer selv.

### **Anonymitet**

Ingen av deltakerne har noe i mot å si at de dumpstrer. Dette temaet er litt ”biased“ ettersom de som ønsker å være anonyme ikke deltar på et slikt gruppeintervju. Kari sier at hun alltid får frem at det handler om ideologi og miljø fremfor materiell og økonomisk gevinst. Hun skulle ønske det var lettere å få kontakt med folk som hun kunne dumpster divet med. Hun er ikke interessert å skrive på facebook gruppen som har over 3000 deltakere.

### **Facebook login**

Her er det uenighet blant deltakerne. Kari er veldig for personvern og ville ikke logget inn med facebook på en dumpster diving app. Anna syntes det er helt greit, så lenge det er disclaimer på at det ikke postes noe på facebook. De er enige om at valgfritt er best. Ben syntes facebook login fungerer som en ekstra tillit og bruker ordet ”trust“ til applikasjonen. Han sier at da er det lettere å stole på dem man snakker med og som bruker den.

### **Deling av informasjon**

”Det må være lettvint“ – Anna. De sier at ikke liker facebook gruppa som brukes idag fordi det føles som at du må poste en stor ”artikkel“ som tusenvis skal lese. Dersom du kunne

filtrert basert på container eller geografisk tror de at mange flere hadde delt. Samtidig syntes de at gruppa har en svært uoversiktlig diskusjon; ting forsvinner veldig fort nedover på veggen. De kunne tenke seg egne kommentarfelt og diskusjoner for ulike containere. Videre blir det sagt at det er naturlig å dele med de du kjenner, man ønsker ikke å dele med alle.

Alle er enige i at det blir anderledes for kjøleskapene, der fungerer gruppene bra fordi det kun handler om et kjøleskap og man deler gjerne dersom du putter inn mat.

### **Kommunikasjon/Events**

I forhold til en ny tjeneste er alle enige om at kommunikasjon er viktig. Man burde kunne skrive til én person, en gruppe eller åpent for alle. Jeg nevner en idé om å organisere mat-events, lignende folkekjøkkenet, de liker idèen. ”Jeg møtte noen andre som dumpstret og vi laget mat sammen med det vi hadde, det var en kjempeopplevelse“ – Anna.

### **Gamification**

Alle deltakerne blir veldig ivrige når det nevnes gamification, pokemon go, poeng, erfaring og levler.

”Det holder lenge med kun poeng, folk gjør alt mulig for å få poeng“ – Ben

”Usikker på hva effekten blir, om det trekker folk som ikke er interessert matsvinn“ – Anna

”Jeg er skeptisk“ – Kari

### **Kan det bli for mange som dumpster diver?**

En av deltakerne sier at i utgangspunktet burde konseptet ikke eksistert, fordi spiselig mat aldri burde vært kastet. Det blir også sagt de håper dumpster diving påvirker diskusjonen om matkasting slik at butikkene forbedrer seg. Anna tror det er selvkorrigerende; dersom mange dumpster vil det bli lite å finne, og da vil folk slutte slik at det jevner seg ut.

### **Åpen diskusjon**

Det er uenighet blant deltakerne om en ny tjeneste burde være en nettside eller native app. Anna syntes det er bra med tjenester som bidrar til å skape et ”community“. Hun vil samle de som er engasjerte for å enklere få frem politiske saker.

## **6.5.2 Mål oppsummert**

Basert på resultatene oppsummeres målene beskrevet i kapittel 5.3 slik:

- **Vil man være anonym når man dumpster diver eller bruker en dumpster diving app?** Fordeler og ulemper. Man vil ha muligheten til å være anonym i en app, men ikke noe problem å fortelle andre at man driver med det.



- **Alle ønsker å få informasjon, men er man villig til å dele?** Man er villig til å dele når det ikke går ut over din egen fortjeneste. Mange deler gledelig når de skal gi mat eller vet om ting som de ikke får spist selv. Ikke mange ønsker å dele hvor det er best containere å hente fra fordi det ødelegger for dem selv. Man ønsker å dele med de man kjenner.
- **Verdien av sosialt samvær vs material verdi fra dumpster diving?** Det er en sosial greie, men ofte på grunn av at man er litt redd for å gjøre det alene. Ikke på grunn av at man ønsker å treffe folk. Kjekt å dele det man finner sammen med de man er med/venner.
- **Hva er behovet for kommunikasjon med andre som dumpster?** Ikke stort behov for kommunikasjon mens man er online/ute å går. Mest for diskusjon og planlegging før/etter. Dumpster er oftere en tur bort til nærmeste containere også hjem.
- **Hva syntes deltakerne om konseptet gratismatkjøleskap?** Alle liker ideen med å ha felles kjøleskap for borettslag og gater hvor man deler mat man har til overs.
- **Hva syntes deltakerne om gi/få mat konseptet?** God tilbakemelding, litt skeptiske dersom man er anonym. (Mange av innleggene fra dumpstergruppa handler om at folk har noe til overs som andre kan hente)
- **Hva tenker deltakerne om spill-virkemidler rundt dumpster diving?** Positivt førsteinntrykk, men usikker etter å ha tenkt seg om. Fordeler og ulemper. Kan få folk til å dumpster som ikke gjør det for matens skyld eller masse folk som henger rundt bakom butikker osv(hærverk).
- **Problemer og erfaringer med dagens løsning/tjeneste(Facebook gruppen)** Uoversiktlig feed. Ting forsvinner nedover med en gang. Man må gjøre en Stor post av mindre spørsmål og kommentarer som alle kan se.
- **Hva mener deltakerne om at butikker låser sine containere?** *Ble ikke diskutert*
- **Tanker rundt konseptet å koordinere matfunn og organisering av måltid (ala trondheim folkekjøkken)** Veldig positive til å organisering av sosialt rundt måltid ala folkekjøkken.

### Funksjonelle krav

Basert på fokusgruppen har systemet følgende funksjonelle krav

- se objekter i kart
- Container besøk med historikk
- Container status (låst)
- Diskusjon
- Sosialt medium

### **Ikke-funksjonelle krav**

Basert på fokusgruppen har systemet følgende ikke-funksjonelle krav

- Oversiktlig kart og diskusjon
- Enkel registrering
- Mobilvennlig

## **6.6 Historiefortelling**

Historiefortelling er et verktøy fra design thinking. Ifølge Stickdorn et al. (2014) kan det brukes sammen med *personaer* for å gi et godt innblikk i brukeropplevelsen man ønsker å gi. Disse ble skrevet under iterasjon 2 av prosessen (etter FST versjon 1 og fokusgruppen) og var til hjelp når jeg skulle lage kravspesifikasjon til versjon 2. I avsnittene under forteller jeg historiene om Kari (figur 6.4), Anna (figur 6.2) og hvordan de bruker foodsharingtrondheim.no. Merk at dette ikke er ekte historier, men oppdiktet basert på innhentet innsikt.

### **KARI**

**KARI VIL** finne masse mat i containerne og spare både miljø og penger. Hun vet ikke helt hvor det finnes containere eller når det er bra å lete.

**KARI SIER** at hun skulle ønske det fantes en god oversikt. En tjeneste hvor man kan se hvor containerne er, når de er låst og når de er besøkt hadde hjulpet henne med å finne mer mat.

**KARI BRUKER** Food sharing Trondheim til å koordinere sine turer. Hun diskuterer med andre brukere og bruker mindre tid på å lete, men finner mer mat. I tillegg har hun fått flere nye venner.

### **ANNA**

**ANNA VIL** gi bort mat hun har til overs etter en stort møte hun har hatt på jobben

**ANNA SIER** at hun vanligvis blir nødt til å kaste mat etter slike eventer fordi hun ikke har tid til å oppsøke folk som vil ha det.

**ANNA BRUKER** Food sharing Trondheim til å dele informasjon om restene. Maten blir hentet av ulike personer utenfor jobblokalet i løpet av 30 minutter.

## **6.7 Brukertesting**

I dette kapitlet forklares de viktigste funnene som kom frem fra brukertestene.

### 6.7.1 Bli med i gruppe fra dashboard

En av de første oppgavene til testbrukerne var å bli med i Ila FreeFridge og her viste det seg at flere av brukerne brukte lang tid på finne ut hvordan de kunne gjøre det. Etter registrering kommer man til *dashbordet* hvor man kan se en liste over de nærmeste objektene. Ila FreeFridge fantes på denne listen og derfor prøvde alle brukerne å trykke på navnet før de ikke forsto hvorfor det ikke gikk. Etter leting fant alle ut at det gjøres fra *map*.

### 6.7.2 Posisjonering av objekter

Deltakerne fikk i oppgave å opprette et container objekt. Dette gjøres i kartet fordi det er viktig at posisjonen til objektet er riktig ettersom hele konseptet er bygget rundt objekter i forhold til brukerens posisjon. Flere av testbrukerne opprettet containeren først, før de oppdaget at posisjonen til containeren var satt til deres posisjon, som var feil for containeren.

### 6.7.3 Lite innhold

Flere av brukerne reagerte på at noen sider og lister var tomme. Jeg hadde ikke tatt høyde for hvordan det skulle se ut dersom applikasjonen var uten innhold. En hjelpetekst eller annen form for feedback til brukerne om hva og hvorfor hadde gjort førsteinntrykket mye bedre.

### 6.7.4 Skjult profil

En av de siste oppgavene var å se om de hadde noen venner som brukte FST. Dette vises som en liste under profil-siden. Denne siden har ikke en egen knapp fra menyen, men åpnes ved å trykke på profilbildet som finnes i side-baren. Flere av deltakerne fant ikke dette ut. Når man holder mus markøren over bildet blir den ikke endret til en hånd, eller noe annet, som kunne indikert at det var en link.

### 6.7.5 Andre oppdagelser

En av deltakerne syntes det var mange ord å holde styr på da både *grupper*, *objekter* og de ulike typene containere, kjøleskap og gi bort mat ble brukt rundt i applikasjonen.

Noen av deltakerne brukte lang tid på forstå at det var forskjell på en post og et besøk. En av oppgavene handlet om å registrere besøk i en container hvor de laget en post om at det fantes mat der.

Ellers syntes alle at applikasjonen var bra totalt sett.

### 6.7.6 Annen innsikt

Brukertestene ble tatt opp og deltakerne pratet med meg underveis i testen, noe som ga innsikt utover tekniske feil og brukeropplevelse. Disse sitatene handler mer om konseptet generelt og hva systemet ønsket å tilby. Under er noen sitater fra deltakerne:

- *Jeg skriver jo allerede på facebook-gruppen. Hvorfor skal folk gidde å skrive på flere plasser? (reaksjon på å registrere ny mat i Ila Freefridge)*
- *Før jeg kom sa en venn at jeg måtte se om en container var i appen, og jeg måtte ikke legge den inn fordi den er sykt bra!*

## **6.8 Analyse intervju med brukere av FST**

Her blir resultatene fra analysen presentert. Intervjumalen sammen med alle svarene fra intervjuene finner du i vedlegg G. Først vises en oversikt over alle kategoriene og hvilke grupper de er merket med. Deretter forklares kort gruppene i de ulike kategoriene før litt statistikk blir presentert. Detaljer angående analysen finnes i kapittel 5.9.2.

### 6.8.1 Oversikt over kategoriene med grupper

<b>Kategori</b>	<b>Grupper</b>
Nytteverdi	Nytteverdi Innhold Vane Mobil Miljø
Brukervennlighet	Brukeropplevelse Funksjonalitet Mobil Innhold
Sosial innflytelse	Sosialt Målgruppe
Tilretteleggende forhold	Mobil Hardware
Hedonistisk motivasjon	Gøy Målgruppe Varsler Nysgjerrighet Innhold Brukeropplevelse Nytteverdi
Vane	Vane Nytteverdi Varsler
Pris	Økonomi Miljø Negativ Innhold Loven Nytteverdi
Intensjon om bruk	Gøy Positiv Sted Innhold
Bruk	Nysgjerrig Negativ Positiv Sosialt

**Tabell 6.2:** Oversikt over UTAUT2 kategoriene med grupper

<b>Kategori</b>	<b>Grupper</b>
Generelt	Brukeropplevelse Innhold Positiv Hardware Nytteverdi Målgruppe
Forbedring	Varsler Mobil Funksjonalitet Brukeropplevelse
APP	Mobil Hardware Brukeropplevelse
Varsel	Varsler Nytteverdi
Innhold	Innhold Målgruppen
Anonymitet	Loven Facebook login Innhold Målgruppe

**Tabell 6.3:** Oversikt over FST spesifikke kategorier med grupper

Under vises hvilke temaer som hører til gruppene for hver kategori. I tillegg vises ett eller flere tilhørende sitater.

## 6.8.2 Generelt

12 temaer ble gruppert inn i 6 grupper:

### 1. Brukeropplevelse – Kul, Fin, Lett å forstå, Forvirrende kart, Oversiktlig

ID1: *Veldig kul app, og den ser veldig bra ut!*

### 2. Innhold – Lite innhold

ID3: *... litt få folk som bruker det kanskje, så det er litt lite oppdateringer fra containerne.*

### 3. Positiv – Bra initiativ, Bra konsept

ID:7 *Jeg syntes det virker veldig bra. Bra konsept, ...*

### 4. Hardware – GPS, Sparemodus

ID4: *... Uten GPS er den verdt null, men med GPS er det faktisk kult! Nå har jeg ikke fått brukt den ute i felten. Den lagga litt når jeg har mobilen på sparemodus, men overall godt intrykk.*

### 5. Nytteverdi – Nyttig for nye

ID6: *... En person som ikke har prøvd å dumpstre før vil ha stor nytte av appen. ...*

### 6. Målgruppe – Lukket samfunn

ID6: *Det er en oversiktlig app, som det er et marked for. Jeg tenker at folk kommer til å benytte seg av den, da dumpstersamfunnet er relativt lukket. ...*

## 6.8.3 Nytteverdi

8 temaer ble gruppert inn i 5 grupper:

### 1. Nytteverdi – Låste containere, Utforske, Oversikt

ID3: *ja, den er nyttig i form av at jeg kan sjekke hvilke containere i nærområdet som er låst og ikke!*

### 2. Innhold – Lite innhold, flere brukere

ID7: *Ja, hvis jeg og andre hadde lagt inn ting ville det vært nyttig.*

### 3. Vane – Faste plasser

ID5: *... I tillegg har jeg jo mine plasser og det hadde vært nyttig å finne flere man kan gå til.*

### 4. Mobil – APP

ID1: *... Hadde nok vært hakket mer brukt om det var en app og ikke bare nettside, selv om jeg forsåvidt kunne lagret den som nettside som app selv da...*

## 5. Miljø – Aktivisme

ID2: *Men jeg er fortsatt interessert i det for min egen del og aktivistmessig, derfor syntes jeg at konseptet var interessant.*

### 6.8.4 Brukervennlighet

5 temaer ble gruppert inn i 3 grupper:

#### 1. Brukeropplevelse – Lett å bruke, Litt problemer, Usikker

ID1: *Relativt lett, men litt vanskelig å huske hvor alt er og hvordan man finner fram ...*

#### 2. Funksjonalitet – Åpen løsning

ID2: *... Egentlig burde det vært en åpen løsning slik at all informasjon var tilgjengelig med en gang. At man aktiverer de ulike containerne. Eg syntes den radiusen rundt din lokasjon var litt liten.*

#### 3. Innhold – Hvordan få masse innhold

ID5: *Men jeg skjønner ikke helt hvordan den skal bli fullt med innhold. Altså siden jeg ikke har fått prøvd å bruke den i praksis, hvordan man legger til innhold og hva man legger til.*

### 6.8.5 Sosial innflytelse

5 temaer ble gruppert inn i 2 grupper:

#### 1. Sosialt – Kjæreste, venn, venninne, Vennekrets

ID1: *Viste den til kjæresten min i går, og nevnt den til et par stykker.*

#### 2. Målgruppe – Lite dumpster diving nettverk,

ID4: *...Ellers er det ikke så mange jeg kjenner som driver med dette her og de er ikke så veldig interesserte.*

ID5: *Det er ingen her som er interessert i dumpster diving.*

### 6.8.6 Tilretteleggende forhold (2 spørsmål)

8 temaer ble gruppert inn i 4 grupper:

#### 1. Mobil – Mobil, APP

ID1: *...layouten og sånt funket fjell på mobil.*

ID3: *Har brukt PC. Er det app til android?*

#### 2. Hardware – Stedstjeneste, Mobildata, Batteri

ID:4 *Ja, når den ikke er på sparemodus. Så er det det at når du har på mobildata og GPS så tar det veldig mye strøm, derfor har jeg det alltid av.*

#### 3. Personvern – Posisjonsdata, skeptisk



ID:1 *Det fungerte ikke på Iphonen min fordi Safari har blokkert nettsiden som bruke posisjonsdata.*

ID:2 *Generelt er jeg ikke skeptisk til en så liten side som Foodsharingtrondheim. Er mer skeptisk til de store, som Google.*

**4. Loven** – dumpster diving i gråsonen,

ID: ... *Tenkte litt på det nå siden dumpster diving er litt i gråsonen...*

### **6.8.7 Hedonisk motivasjon**

8 temaer ble gruppert inn i 7 grupper:

**1. Gøy** – Gøy

ID4: *Ja, det tror jeg kunne vært gøy!*

**2. Målgruppen** – Målgruppen deler ikke

ID2: *...Grunnen til at jeg ville teste var at jeg ville se, for jeg tenkte at folk ikke kom til å ville dele...*

**3. Varsler** – Varsler

ID1: *... Også om man kan abonnere på varsler fra fridges og sånt, kanskje? I går da vi gikk, var det tomt fordi vi så posten om Mat for sent på Facebook.*

**4. Nysgjerrighet** – Nysgjerrig

ID2: *...Eg va nysgjerrig på kor mye folk hadde lagt ut...*

**5. Innhold** – Community, Lite innhold

ID2: *...Nå e det en stund siden eg va inne å skjekka og det kan være det har komt mer siden den gang. Men då va det endel containere, men ikje så mye informasjon tilknytta kver container.*

**6. Brukeropplevelse** – Brukervennlig

ID6: *har lyst til å teste den ut. Jeg vet ikke hvor brukervennlig den er enda - men jeg regner med det vil hjelpe med å finne flere steder å dumpstre.*

**7. Nytteverdi** – Alt på ett sted

ID7: *Det er veldig greit å ha alt samlet på ett sted istedenfor 5 facebook grupper.*

### **6.8.8 Vane**

6 temaer ble gruppert inn 3 y grupper:

**1. Nytteverdi** – Nyttig, Praktisk

ID2: *Kunne blitt en vane dersom det hadde bidratt til min dumpster diving, så absolutt.*

**2. Vane** – Vane, Ikke flink til å bruke mobil

ID7: *Ja, det tror jeg.*

ID6: *Jeg er egentlig ikke så flink til å bruke mobilen annet enn til musikk, så det er kanskje ikke veldig realistisk.*

### **3. Varsler – Varsler**

ID1: *Det kunne blitt en vane dersom jeg hadde fått notification når det var mat i kjøleskap for eksempel.*

### **4. Mobil – APP**

ID5: *Mhm! særlig viss det var en APP. Fordi det er så lett å åpne.*

## **6.8.9 Pris**

7 temaer ble gruppert inn i 5 grupper:

### **1. Økonomi – Spare penger, prinsipp, Gratis prøveperiode**

ID2: *Nei. Det har me å gjør at selve aktiviteten e gratis, det handle litt om å lura systemet.*

### **2. Miljø – Matsvinn**

ID1: *...Men selyfølgelig også å redusere matsvinn. Det kan jo hende noen er villig til å sponse drift av det. Grønne organisasjoner osv...*

### **3. Innhold – Mange brukere**

ID4: *...Men dersom det hadde vært mange brukere der så kunne det trukket meg. Jeg syntes det er vanskelig å si. Man kunne jo gitt en veldig liten sum for å hjelpe med å holde siden igang...*

### **4. Loven – Ulovlig**

ID4: *...Også er det det med at det ikke er helt lov med dumpster diving.*

### **5. Nytteverdi – Nyttig**

ID3: *mest sannsynlig ikke, da måtte det hvert en gratis prøveperiode, også måtte det vært veldig nyttig*

## **6.8.10 Intensjon om bruk**

7 temaer ble gruppert inn i 4 grupper:

### **1. Gøy – Gøy, Artig greie**

ID1: *Ja, det hadde vært gøy, det.*

### **2. Positiv – Planer om å bruke det i fremtiden**

ID6: *Ja!*

### **3. Sted – Vær, Mobilitet, Sted**

ID2: *Ja, jeg tenkte at jeg sko begynna å dumpster diva litt igjen nå som snøen er borte og*

*det er litt lettere å komme seg rundt. Og dersom jeg ska dumpster dive vil jeg teste ut siden på nytt.*

ID5: *Ja, når jeg er hjemme (er på folkehøgskole).*

#### **4. Innhold – Lite brukere**

ID7: *Jeg kommer nokk til å bruke det dersom jeg ser at andre bruker den. Men jeg kommer ikke til å “starte” å bruke den for å få med andre.*

### **6.8.11 Bruk**

4 temaer ble gruppert inn i 4 grupper:

#### **1. Nysgjerrig – Nysgjerrig**

ID2: *Har kun brukt den to ganger. og som eg sa i starten var eg mest opptatt av å se ka nettsiden gikk ut på. Ble med i containerne rundt meg, men ikke lagt til noe.*

#### **2. Negativ – Bruker ikke**

ID5: *Nei.*

#### **3. Positiv – Sjekker litt**

ID3: *ja, har sjekket den litt når jeg har vurdert å dumpstre.*

#### **4. Sosialt – Vist andre**

ID1: *Har registrert meg, men har ikke brukt det til noe annet enn å vise det til andre.*

### **6.8.12 Forbedring**

8 temaer ble gruppert inn i 4 grupper:

#### **1. Varsler – Varsler**

ID1: *Kanskje det med varsel fra free fridge...*

#### **2. Mobil – APP,**

ID1: *...Og eventuelt laget en ”ordentlig” app, selv om jeg vet at det er mye jobb.*

#### **3. Funksjonalitet – Åpent medie, Gamification, sosialt medium, Språk, Ny funksjonalitet**

ID2: *Det var det som eg nevnte. All informasjon burde vært tilgjengelig med en gang. Litt som google maps, at man kan se all informasjon overalt kun på kartet.*

ID4: *Ja, når man poster eller registrerer besøk må man kunne legge inn bilde! Det er på en måte et bevis.*

#### **4. Brukeropplevelse – Ser bra ut**

ID5: *Jeg syntes det ser veldig bra ut altså...*

### 6.8.13 APP

5 temaer ble gruppert inn i 3 grupper:

**1. Mobil** – APP, Positiv til å ha APP istedenfor nettside

ID3: *ja!*

**2. Hardware** – Offline

ID7: *Ja, dersom det var en offline APP. Hvis ikke spiller det ikke så stor rolle.*

**3. Brukeropplevelse** – Enklere, praktisk

ID3: *Jeg er oftere på mobilen enn pcen, og syntes apper er mer praktisk.*

### 6.8.14 Varsler

3 temaer ble gruppert inn i 2 grupper:

**1. Varsler** – Positiv til å få varsler, negativ til varsler

ID4: *Jeg er en anti-notification person. Jeg sier alltid nei på det. Men jeg tror andre kunne likt det.*

**2. Nytteverdi** – Nyttig å få vite

ID2: *...Det er jo som med kjøleskapene. Når informasjon legges ut handler det om å være først ute. Så viss noen er ute å dumpster og finner noe som de ikke får me seg ville det hatt nytteverdi. Både for enkeltpersoner, men også for dumpster diving communityet.*

### 6.8.15 Innhold

3 temaer ble gruppert inn i 2 grupper:

**1. Innhold** – Få brukere, Lite innhold

ID1: *For få brukere er det, og jeg tror appen blir bedre jo flere som bruker den. I forhold til at ting blir mer oppdatert osv.*

**2. Målgruppen** – Målgruppen

ID6: *Det er jo nytt - og folk er vant til å dumpstre uten å benytte seg av apper og sånn. Jeg tenker at det må få litt tid. Og folk må se fordeler med å bruke appen kontra å dra ut for å dumpstre uten. Jeg tenker også at målgruppa er miljøvennlige folk som kanskje ikke er så opptatt av ny teknologi (supergeneraliserende).*

### 6.8.16 Anonymitet (2 spørsmål)

7 temaer ble gruppert inn i 4 grupper:

**1. Loven** – Dumpster diving i gråsonen

ID2: *Det er det der med anonymiteten og at dumpster diving er litt sånn i gråsonen.*

**2. Facebook login** – Mindre skummelt, greit, likegyldig

ID5: *Jeg syntes egentlig det er greit å logge inn med facebook.*

**3. Innhold** – Mer innhold, Useriøst innhold

ID4: *Interessant spørsmål, det er vanskelig å si! Det kan senke terskelen, men samtidig gjøre innholdet mindre seriøst.*

**4. Målgruppe** – Målgruppen

ID6: *Jeg ser ikke poenget med det egentlig. Men jeg har ikke noe problem med at folk vet at jeg dumpstrer. Kanskje noen har problem med det, og at det hadde vært fint med valgmuligheten? Det er også kanskje ekskluderende ovenfor de som ikke er oppkoblet til facebook. Som også kanskje er av den typen som tar standpunkt - og er litt ræddis. Det er jo muligens målgruppa også?*

**6.8.17 Statistikk**

Mange av gruppene dukker opp under flere av kategoriene og ofte nevner deltakerne de samme tingene. Under presenteres diverse tabeller som gir andre perspektiver på resultatene.

Tabell 6.4 viser hvilke av deltakernes svar jeg har tolket som positive i forhold til UTAUT2 og FST. Med positiv mener jeg: FST innfrir forventningene. For eksempel betyr \* under nytteverdi at deltakeren mener FST har nytteverdi for seg selv. De to siste kategoriene, *Intensjon om bruk* og *Bruk*, er markert dersom bruker har intensjon om bruk eller bruker FST.

Kategori	Sum	ID1	ID2	ID3	ID4	ID5	ID6	ID7
Nytteverdi	7	*	*	*	*	*	*	*
Brukervennlighet	5	*		*	*	*		*
Sosial innflytelse	4	*		*	*		*	
Tilretteleggende forhold	6	*	*	*		*	*	*
Hedonistisk motivasjon	6	*	*	*	*	*	*	
Vane	5		*	*	*	*		*
Pris	7	*	*	*	*	*	*	*
Intensjon om bruk	6	*	*	*		*	*	*
Bruk	1			*				

**Tabell 6.4:** Oversikt over UTAUT2 kategoriene med svar

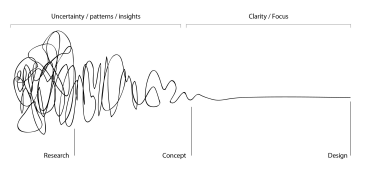
Tabell 6.5 viser en oversikt over hvilke personer som har sitater tilhørende de ulike gruppene og frekvensen over hver gruppe totalt sett. for eksempel dersom en deltaker har tallet 3 under Brukeropplevelse betyr det at denne deltakeren har 3 segmenter fra intervjuet som ble markert med brukeropplevelse. Det kan være segmenter fra alle de ulike kategoriene.

Gruppe	ID1	ID2	ID3	ID4	ID5	ID6	ID7	Sum	
Innhold	3	3	3	4	3	1	2	19	████████████████████
Brukeropplevelse	3	2	1	2	4	4	2	18	██████████████████
Mobil	4	1	2	2	2	2	3	16	██████████████
Nytteverdi	1	3	2	1	1	2	1	11	██████████
Varsler	4		1	1	1	1	1	9	██████
Gøy	2	2		2	1	1		8	██████
Funksjonalitet		2	2	1	1	1	1	8	██████
Sosialt	2	1	1	1		1	1	7	██████
Positiv			2	2	1	1	1	7	██████
Målgruppe		1		1	1	3		6	██████
Facebook login	1		1		1	1	1	5	██████
Vane	1		1	1	1		1	5	██████
Hardware	1			2			1	4	██████
Økonomi	1		1	1				3	██████
Nysgjerrighet		2	1					3	██████
Loven		2		1				3	██████
Miljø	1	1						2	██████
Sted		1			1			2	██████
Negativ				1				1	██████
<b>Sum</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	137	

Tabell 6.5: Oversikt over gruppene med svar

# Kapittel 7

## Konsept og design

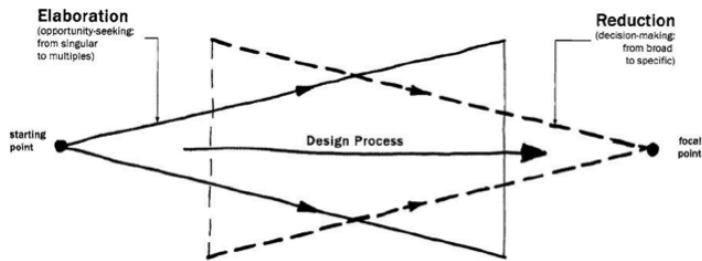


*The squiggle* av Damien Newman

I dette kapittelet vil jeg forklare konsept- og designprosessen. Som en del av brukersentrert design ble produktet utviklet over flere versjoner. Valg av design og konsept blir begrunnet og forklart med referanser til datainnsamlingen i kapittel 6. Kapittelet følger utviklingen av FST kronologisk. For å se hvordan sluttproduktet av applikasjonen ser ut og fungerer vises dette i kapittel 8. Ettersom innsikt ble hentet i iterasjoner, og jeg dermed fikk økt forståelse av målgruppen og deres aktiviteter utover i prosjektet, kan noen av valgene gjort i starten virke feil basert på innsikt senere i prosessen.

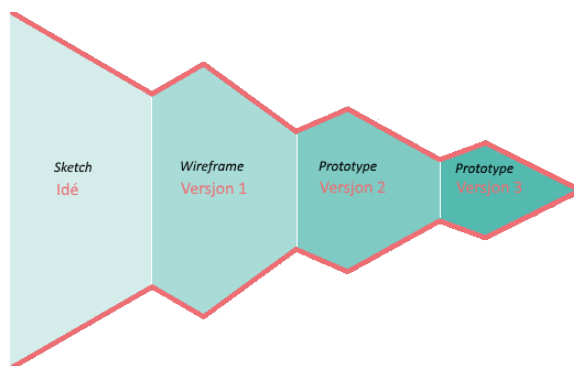
### 7.1 Oversikt

Figur 7.1 er fra Bill Buxtons bok *Sketching User Experiences* hvor han beskriver design prosessen som en rekke iterasjoner av *elaboration* og *reduction*. Illustrasjonen viser hvordan prosessen starter med å utforske og lete etter muligheter før det snevres inn mot en mer spesifikk løsning. Dette gjentas i iterasjoner hvor produktet blir mer og mer detaljert med høyere og høyere fidelitet. For FST er dette er illustrert i figur 7.2. Etter hver iterasjon av implementering kommer det frem ny innsikt og muligheter som igjen blir implementert. Resten av dette kapitelet er oppdelt i henhold til disse stegene.



Buxton (2007)

**Figur 7.1:** Laseau's funnel



**Figur 7.2:** FST Design funnel

## 7.2 Idé

Hva om jeg lager couchsurfing.com for mat?

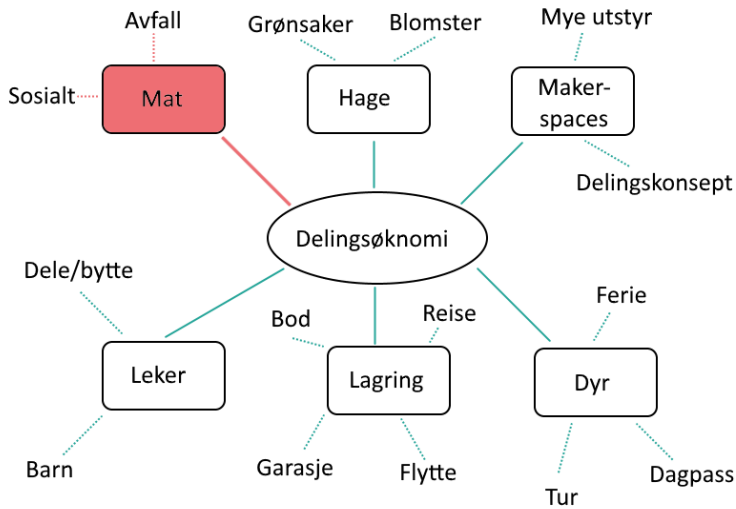
---

*Erlend Vie, 2016*

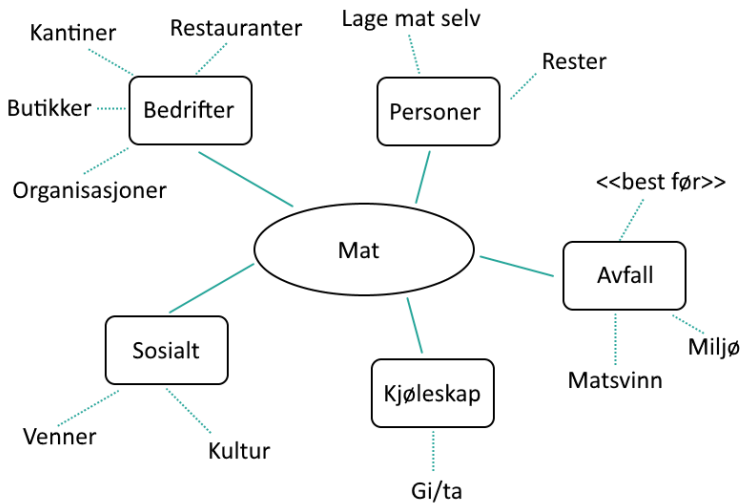
I min oppgave sto jeg fritt til å utforske alt fra mat til barneleker. Tradisjonelt sett har designere fokusert på å forbedre utseende og funksjonaliteten til eksisterende produkter. Jeg brukte design thinking for å finne en ny måte å forbedre samfunnet på. Men, før jeg begynte å utforske etter nytt konsept trengte jeg en grunnleggende idé, et problem, eller hvertfall et marked å utforske. Jeg trengte å begynne en plass. I løpet av forstudiet utforsket jeg delingsøkonomi generelt, og flere ulike kategorier og idéer ble vurdert. Jeg undersøkte blant annet konsepter for makerspaces, lagring av ting, passing av kjæledyr og deling av hager. Valget falt tilslutt på å utforske videre innenfor mat og deling i Trondheim. Applikasjonen skulle være basert på gavmildhet — ikke på business.

Mat i Trondheim var utgangspunktet. Men hva mer? Det finnes mange muligheter og i løpet av forstudie hadde jeg undersøkt eksisterende konsepter, kampanjer og tjenester in-





Figur 7.3: Delingsøkonomi tankekart



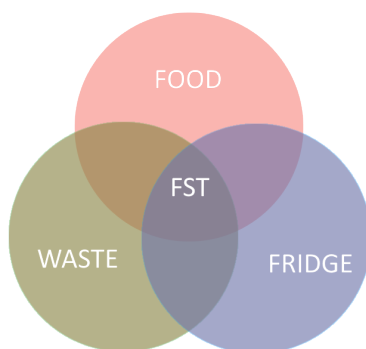
Figur 7.4: Mat tankekart

nenfor mat via internettet. Prosjekter går fremover ved å gjøre valg, men valg kan være vanskelige og jeg behøvde begrunnelse for de valgene jeg skulle ta. Det var på tide å utforske; jeg tok kontakt med Ila FreeFridge, TGS (initiativtakerne bak Arne) og dro en tur

til Trondheim folkekjøkken. Resultatene fra feltstudiet er beskrevet i kapittel 6.1 og 6.2.

## 7.3 Versjon 1

Basert på forstudiet og feltstudiet ble det utviklet en første versjon av FST. Applikasjonens innhold og funksjonalitet ble begrenset til å handle om dumpster diving, gratismatkjøleskap og det å gi bort mat. I intervjuet med Ila FreeFridge kom det frem at maten i kjøleskapet ofte stammet fra dumpster diving. Initiativtakeren bak gratismatkjøleskapet Arne sa at han kjente til at de ivrige rundt Arne drev med dumpster diving. Figur 7.5 viser hvordan Food sharing Trondheim kunne koble de tre kategoriene og posisjonere seg som en felles portal ettersom det kan vise seg at det er samme miljø som driver med alle tre kategoriene.



**Figur 7.5:** Food sharing Trondheim venn diagram

I dag bruker folk mer mobil enn pc(Chaffey (2017)), derfor var det viktig å lage en mobilvennlig applikasjon. Prototypen ble laget i *Ionic Creator*, et drag-and-drop verktøy for å lage mobil app prototyper.

### 7.3.1 Funksjonalitet

- Gi bort mat
- Registrer kjøleskap
- Registrer container
- Se folk som gir bort mat
- Se registrerte kjøleskap
- Se registrerte containere

## Gi bort mat

Dette ble valgt på bakgrunn fra egen research på nett. I design thinking kalles det *self-exploration*. Ved å overvåke flere facebook grupper over en periode oppdaget jeg at flere personer delte diverse mat de hadde til overs slik at andre kunne komme å hente. Disse gruppene heter *Dumpster Diving Trondheim* og *Foodsharing Trondheim*. Figur 7.6 viser tre eksempler på slike innlegg. Under flere av innleggende var det ofte spørsmål som “*Er det fortsatt mer igjen?*”, “*Når kan det hentes?*” og “*Hvor kan dette hentes?*”. Dagens løsning har også andre problemer: Det finnes flere grupper og de kan være vanskelige å finne. En gruppe kan gjelde for et større området geografisk og brukerne får mye informasjon som ikke er relevant for dem. Jeg tenke at det må finnes en bedre måte å organisere dette på.



Figur 7.6: Gir bort mat gjennom Facebook-grupper

## Kjøleskap

Gratismatkjøleskap ble valgt basert på inntrykket av at gratismatkjøleskapene er en fungerende konsept, men mangler en felles portal slik at konseptet kan bli større enn kun et par kjøleskap. Fra intervjuene fant jeg ut at verken Ila FreeFridge eller Arne har oversikt over bruken av kjøleskapene og ingen andre enn eierne deler informasjon om når kjøleskapet fylles. Kanskje det er muligheter å lage noen form for registrering av besøk eller anonyme tips?

## Containere

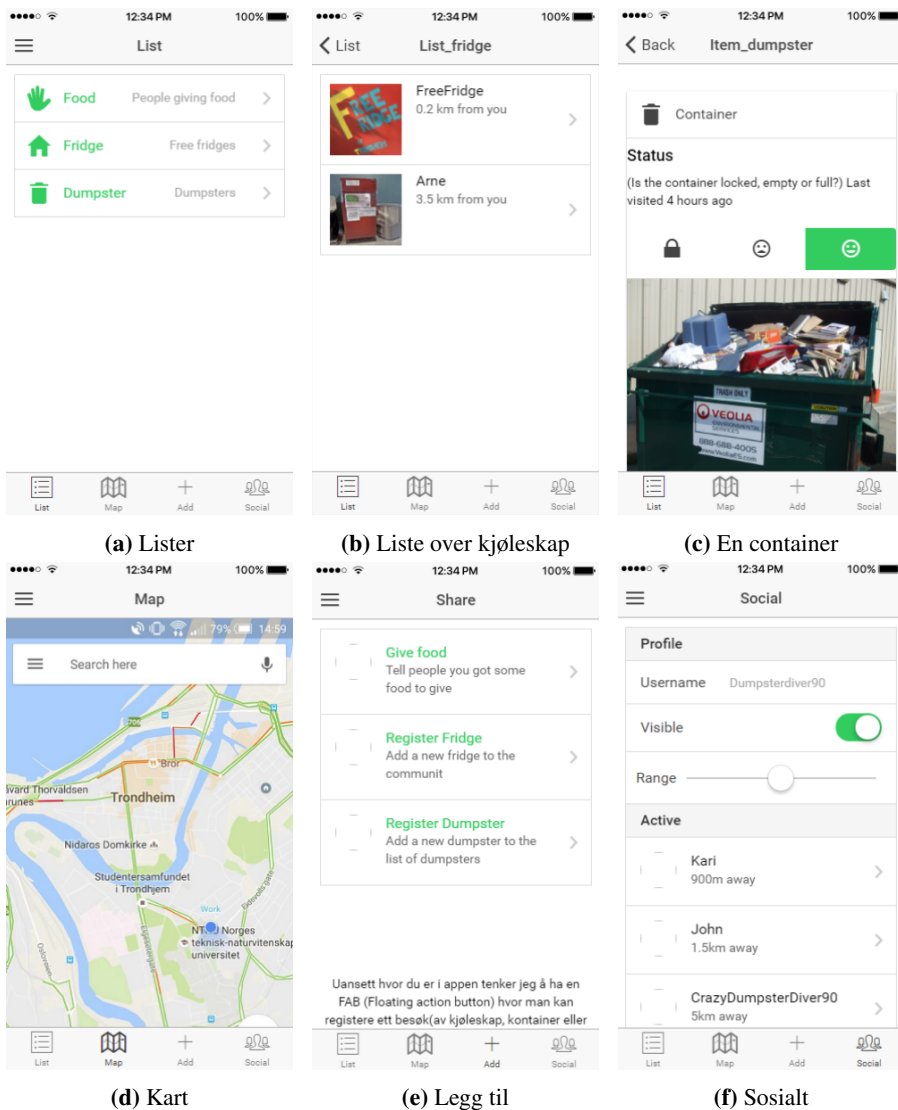
Containere ble tatt med på grunn av innsikten fra feltstudiet hvor jeg oppdaget en link mellom gi bort mat, kjøleskap og containere. Det viser seg at personer som driver med en av delene, ofte driver med de andre. I intervjuet med Ila FreeFridge kom det frem at mesteparten av maten i kjøleskapet kommer fra dumpster diving. For å redusere matsvinn er det en mulighet å utvikle et verktøy for å organisere og få oversikt over dumpster diving i Trondheim. Jeg gjorde søk etter eksisterende applikasjoner for dumpster diving og fant

www.dumpstermap.org som er beskrevet i kapittel 2.1.4 og diverse google map tjenester som prøver å kartlegge hvor det eksisterer containere. Å utvide konseptet rundt dumpster diving var interessant og jeg ville høre mer om dette og tok det med i prototypen.

### 7.3.2 Skjermbilder

Se figur 7.7 under for skjermbilder fra versjon 1 av Food sharing Trondheim.

I figur 7.7a ser du en oversikt over de ulike objektene applikasjonen inneholder. Herfra kan du klikke deg videre for å se oversikt over folk som gir mat, kjøleskap eller containere som finnes. Dersom du man klikker på for eksempel *Fridge* kommer man til figur 7.7b. Alle objektene i applikasjonen vil ha sin egen side, figur 7.7c er et eksempel på en slik side for en container, og man kommer til disse ved å klikke på dem fra listen. Man kan navigere fra en meny-bar nederst i appen. Figurene a,b og c er alle fra *List* tabben, mens figur 7.7d er fra *Map* som viser et kart med oversikt over alle objektene plassert på sine respektive lokasjoner. Tabben *Add* er hvor brukerne kan legge til objekter mens *Social* inneholder sosiale aspekter, vist i figur 7.7e og 7.7f



Figur 7.7: Skjermbilder av FST versjon 1

## 7.4 Versjon 2

Versjon 2 ble laget etter fokusgruppen og ble utviklet som et fullverdig publiserbart produkt. Det tekniske ved Food sharing Trondheim blir beskrevet i kapittel 8.

### 7.4.1 Funksjonalitet

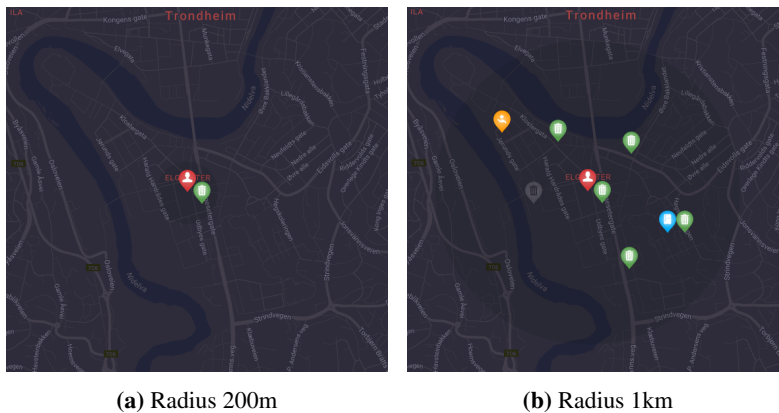
- Registrering/innlogging via facebook
- Opprette objekter av typene container, kjøleskap og gi bort mat
- Se objekter i kart
- Registrere besøk til objekter
- Se besøks- og status historikk til objekter
- Poste melding i objekt
- Se informasjon og meldinger i objekt

#### Registrering/innlogging via Facebook

Selv om deltakerne under fokusgruppe-møte konkluderte med at det beste var å tilby registrering både gjennom facebook og mail ble det kun implementert registrering via facebook. Dette er blant annet fordi det kom frem at tillit er en viktig faktor og jeg tror facebook innlogging bidrar til dette. I kapittel 2.1.2 beskrives det sosiale som et kjennetegn ved delingsøkonomi-tjenester. Det skapes trygghet gjennom at folk deler meninger og erfaringer. Det ble også sagt under fokusgruppen at man ikke er redd for å si at man driver med dumpster diving. Ekte navn kan gjøre at folk tenker over hva dem skriver, som kan bidra til høyere kvalitet på innholdet. Ett av problemene ved facebook gruppen *dumpster diving trondheim* idag var at det blir skrevet for mye; ting forsvinner fort nedover i feeden. Jeg ønsker ikke gjenskape dette problemet i FST.

#### Sosialt medium

FST ble laget med potensiale til å bli en felles portal for personer interessert i mat, miljø og gavmildhet. Men hvordan skape et "online community"? Ved å kombinere teknikkene *grupper* og *geografisk posisjon* (beskrevet i kapittel 3.2) vil brukerne få filtrert informasjon tilpasset sin posisjon og sine personlige ønsker. Dette er et grep mot problemet ved uoversiktlig informasjon, slik facebook gruppen har idag ifølge deltakerne på fokusgruppemøtet. I tillegg handler det om å få flere til å dele; alle deltakerne på fokusgruppen syntes det var skummelt å dele med over 3000 deltakere. I FST kan du kun se, og bli med i, containere i umiddelbare nærhet. Se figur 7.8 hvor innstillingene for søke radius er satt til henholdsvis 200 og 1000m. Tjenesten bruker din posisjon basert på internettforbindelse (stasjoner) eller GPS (mobil). Merk at søke-radiusen ikke inkluderer kjøleskap, kun containere og gi bort mat objekter.



**Figur 7.8:** Objekt-søk ift posisjon

Hvert objekt har sin egen gruppe som brukerne kan bli med i dersom de befinner seg nærme nok geografisk. Fra fokusgruppen ble det sagt at diskusjon det er viktig. Derfor har hver gruppe sin egen diskusjonstråd. I tillegg ble det sagt:

*”Jeg møtte noen andre som dumpster og vi laget mat sammen med det vi hadde, det var en kjempeopplevelse“* – Deltaker på fokusgruppemøte

Dermed kan man diskutere og dele det man finner i et spesifikt område. Dette ble designet som vist i figur 7.10d.

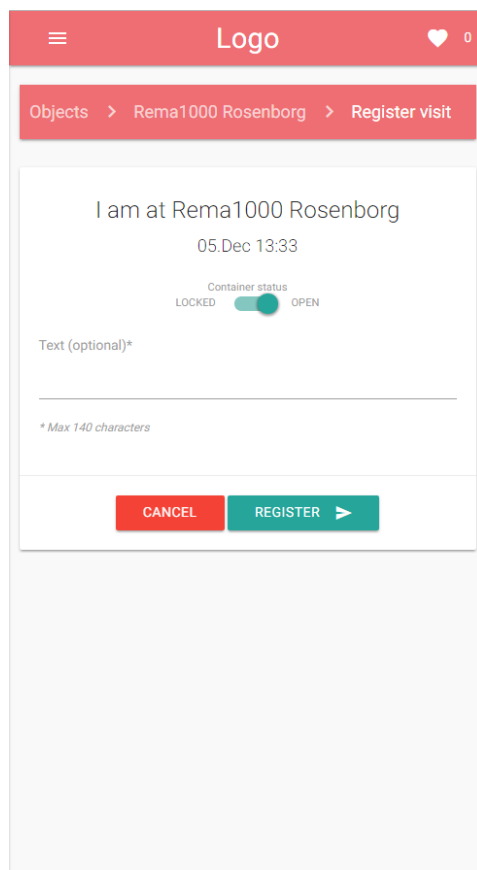
### Registrere besøk

Et annet problem som ble nevnt i intervjuet med Ila FreeFridge – og bekreftet under fokusgruppen – var hvor irriterende det er med containere som er låst. Derfor ble det designet en løsning hvor brukerne som er medlemmer i et objekt registrerer besøk og enkelt sier om det er låst eller åpent. Tidspunkt og posisjon hentes automatisk fra enheten for å forenkle prosessen. En av deltakerna sa under fokusgruppen mens vi diskuterte deling av informasjon:

*”Det må være lettvinnt“* – Deltaker på fokusgruppemøte

Figur 7.9 under viser hvordan det ble designet for mobilt bruk.

Etter versjon 2 var ferdig hadde jeg fortsatt mye funksjonalitet i backloggen som jeg kunne implementert, men det er viktig å ikke gjøre for mye og bruke for lang tid uten å involvere brukerne.



**Figur 7.9:** Registrer container besøk

### 7.4.2 Skjermbilder

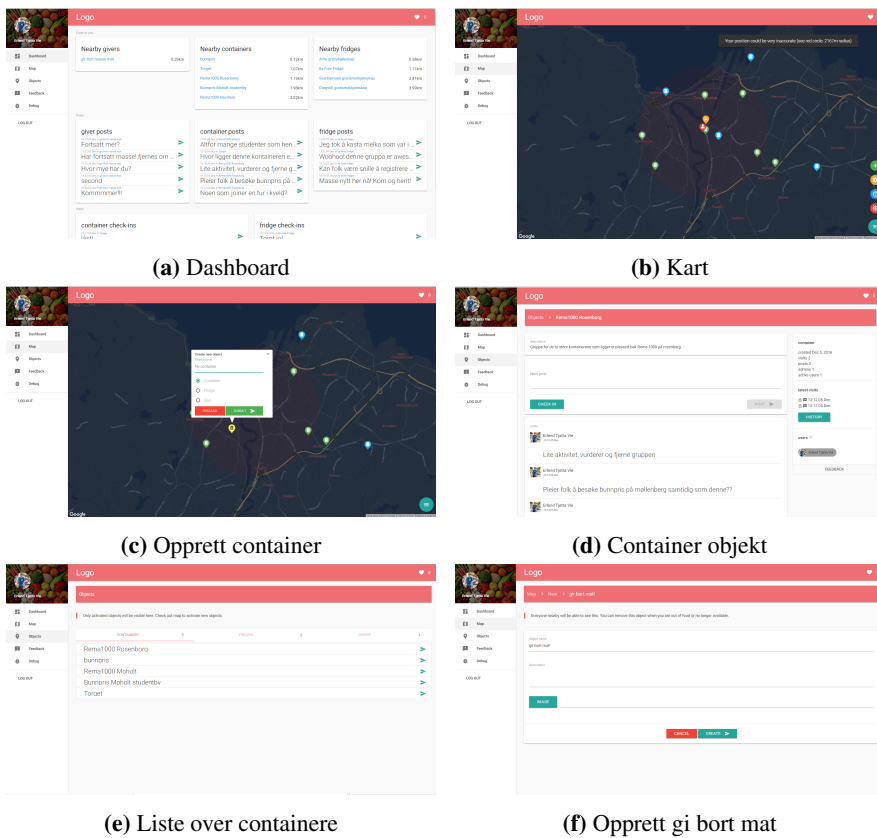
Designet har endret seg masse siden versjon 1 siden teknologien er endret fra native mobil app til en progressiv nettside.

**Figur a** viser velkomstskjermen. Et dashboard med oversikt over det nyeste som har skjedd i tjenesten. Her ser du blant annet de nærmeste objektene, nyeste meldingene og de nyeste besøkene basert på objekter brukeren er med i.

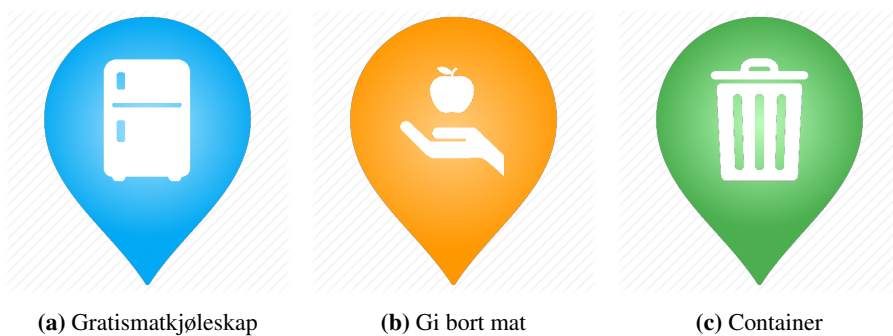
**Figur b og c** viser kartet fylt med objekter. Man kan skille mellom containere, kjøleskap og gi bort mat ved farge og ikon (se figur 7.11 under). Gul farge betyr at man er i ferd med å opprette nytt objekt. Grå farge betyr at du ikke er med i objektet.

**Figur d** viser en containerside. Her kan man skrive på veggen til containeren, se hvem som er med i gruppen og se når den er besøkt sist.





Figur 7.10: Skjermbilder av FST versjon 2



Figur 7.11: FST objekter

**Figur e** viser en liste over containere som brukeren har opprettet eller blitt med i. Disse containerene kan brukeren se uten å geografisk være i nærheten. Tilsvarende liste for kjøleskap og gi bort mat objekter finnes også.

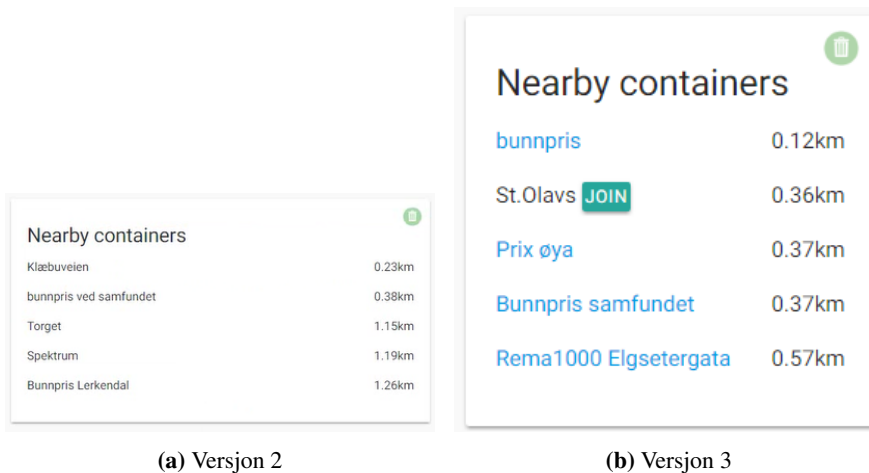
**Figur f** viser en bruker som er i ferd med å opprette et nytt gi bort mat objekt.

## 7.5 Versjon 3

Brukertestene av versjon 2 ga god tilbakemelding på hvordan brukerne oppfatter applikasjonen første gang den brukes, noe som er viktig for videre bruk; ingen ønsker å lansere buggy software som er vanskelig å bruke. Under gjennomgå de viktigste endringene gjort fra versjon 2 til versjon 3.

### Joine fra dashboard

Under brukertestene ønsket flere av brukerne å trykke på og bli med i objekter som var listet som *i nærheten* på dashbordet. Se figur 7.12 hvordan dette ble lagt til. Brukerne kan klikke seg rett inn på containerne dem allerede er med i eller bli med ved å trykke ”join“.

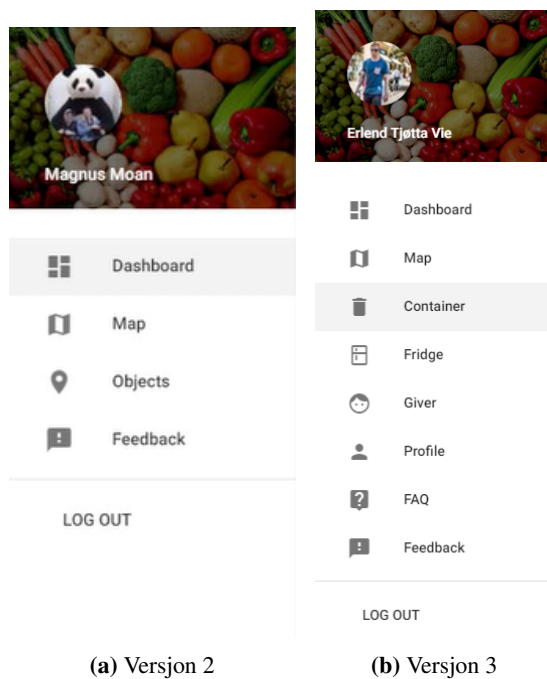


Figur 7.12: Endring dashboard komponent

FST er et sosialt medium, hvor innholdet er laget av brukerne og spesifisert hver enkelt bruker. Derfor vil tjenesten være nesten tomt for innhold ved registrering. Jeg skjønnte etter brukertesten at det kan være lurt å forenkle de viktige funksjonalitetene slik at brukerne kommer igang. For eksempel det å bli med i en container.

### Meny

Se figur 7.13 hvordan menyen ble endret. ”Objects“ ble splittet til ”Container“, ”Fridge“ og ”Giver“ fordi flere av testbrukerne ikke helt forsto hva objects var. ”Profile“ ble lagt til i listen da to av brukerne ikke skjønnte at man kunne klikke på profilbilde for å se egen profil. Det ble også opprettet en FAQ side hvor ofte stilte spørsmål kan besvares og legges ut.



**Figur 7.13:** Endring meny

## Kjøleskap

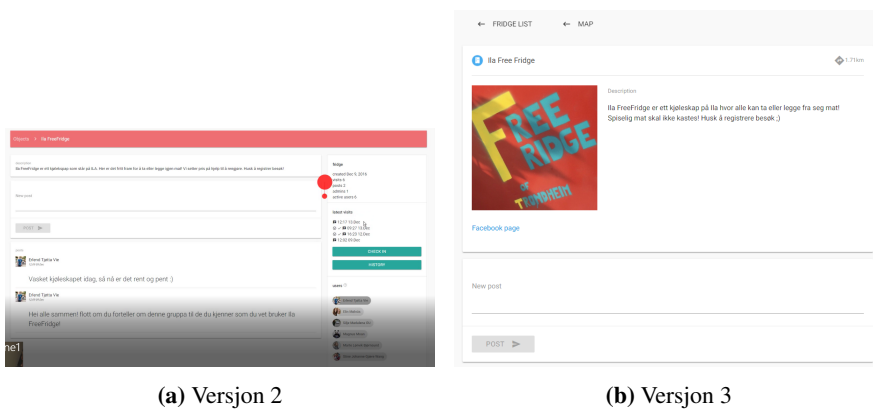
Det ble gjort flere endringer på kjøleskap. Kjøleskap kan ikke lenger opprettes, det er kun moderatorer som kan legge dem til. Man trenger ikke lenger bli med i kjøleskap, alle har automatisk tilgang til alle kjøleskapene. Man registrerer heller ikke lenger besøk. Figur 7.14 viser før og etter bilde. Kort fortalt er det fjernet endel info og funksjonalitet og mer tiltenkt en informasjonsside.

*”Hvorfor skal folk gidde å skrive på flere plasser?” – Brukertestdeltaker*

En av deltakerne, som er tett knyttet til gratismatkjøleskapene, sa at facebook gruppen for kjøleskapet idag fungerer godt slik det er og at de derfor ikke kom til å bruke FST til å legge ut info om når det blir lagt til mat. I tillegg viser tidligere intervju med Marthe at hun tror det er mange studenter som bor i området som ser etter mat i kjøleskapet. Brukere som ikke dumpster diver og vil derfor sannsynligvis ikke bruke FST. Dette stemmer også med det som ble sagt i fokusgruppa om at kjøleskapene fungerer bra, men at det burde vært flere og folk vet ikke hvor de er.

## Chat

For å tillate mer kommunikasjon blant brukerne ble det implementert en felles chat. Chatten er synlig fra hele applikasjonen og designet slik at historikken ikke blir lagret. Det vil si at det som skrives vil kun bli sett av brukerne som er pålogget i det øyeblikket. Se figur

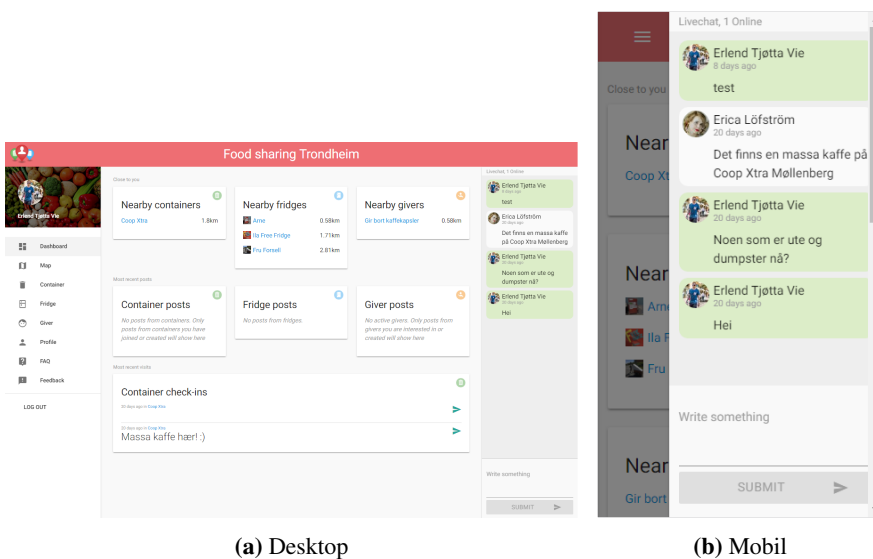


(a) Versjon 2

(b) Versjon 3

Figur 7.14: Endring kjøleskap

7.15 hvordan det ble designet.



(a) Desktop

(b) Mobil

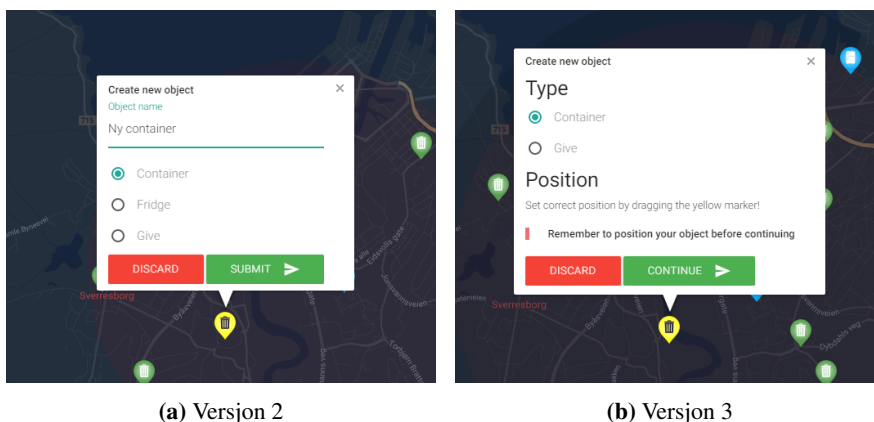
Figur 7.15: Chat

Dette lar folk kommunisere med hverandre uten å bekymre seg over at alle vil kunne lese det i ettertid – det blir som å prate muntlig.

### Posisjonering av objekter

Fra resultatene til brukertesting i 6.7 kan du se at flere av brukerne opprettet objektene før de tenkte på posisjoneringen. Dette kan skape frustrasjon da du må slette objektet og opprette på nytt etterpå.

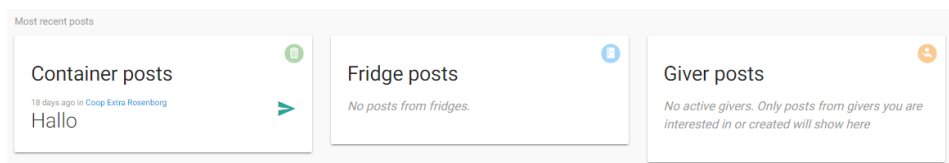
Når brukeren trykker på ”opprett nytt objekt” kommer objektet opp midt på kartet med en dialog hvor brukeren registrerer navn, type og posisjon. I versjon 3 fjernet jeg registrering av navn og la på en hjelpetekst for at brukeren skulle forstå at posisjonering måtte gjøres under dette steget. Her kunne jeg brukt andre alternativer som å lage en tidslinje som viste de ulike stegene i prosessen eller hatt en egen knapp som heter ”sett posisjon”. Figur 7.16 viser endringene fra versjon 2 til 3.



**Figur 7.16:** Posisjonering av nytt objekt

### Lite innhold

Et annet problemområde fra brukertesting var at brukerne fikk litt for lite feedback når systemet var tomt for brukerinnsendelser. Som utvikler hadde jeg en test-database med innhold i bruk mens jeg utviklet. Jeg la til enkle hjelpetekster for å gi brukeren et bedre inntrykk. Se figur 7.17.



**Figur 7.17:** Hjelpetekst

# Kapittel 8

## Food sharing Trondheim

I dette kapitlet forklares produktet Food sharing Trondheim. Først vises skjermbilder som viser hvordan applikasjonen ser ut før jeg går igjennom teknologien som er brukt og til slutt handler det om design- og arkitekturen bak.

### 8.1 Foodsharingtrondheim.no

Her vises skjermbilder med forklaringer på hvordan applikasjonen fungerer.

### 8.2 Teknologi

Denne delen av kapitlet går igjennom de ulike teknologiene som er brukt til å lage tjenesten.

#### 8.2.1 SPA

Food sharing Trondheim er en SPA(Single page application), som betyr at hele nettsiden lastes ned som et program og kjøres i nettleseren. Slike programmer blir også kalt moderne web applikasjoner(Progressive web apps). Etter at applikasjonen er lastet inn vil innholdet være dynamisk; innholdet endrer seg mens du er på siden fordi det henter ny data fra backend i bakgrunnen(Wikipedia (2017a)). En tradisjonell nettside gjør en ny request etter html-, javascript- og css filer hver gang du navigerer deg inne på et nettsted. SPA har både ulemper og fordeler:

### Fordeler

- Veldig responsivt. Dersom nettstedet har mye dynamisk innhold slipper serveren å rendre på nytt og sende tilbake for hver endring.
- For utvikler er det som å utvikle et program fremfor en nettside. Du har bedre kontroll på tilstander og variabler.
- Du trenger ikke bry deg om tidssoner. Du kan sender UTC tiden du har lagret og det ordnes på klientsiden.
- Du kan spare masse ressurser på server-siden når logikk kan kjøres på klient-siden.
- For brukeren føles det mer som en native applikasjon enn tradisjonelle nettsider. Du kan lagre siden på telefonen som en app.

### Ulemper

- Nedlasting av applikasjonen tar lang tid dersom programmet er stort. Du må laste inn hele applikasjonen selv om du kun skal se en side.
- Det er større sjanse for minne-lekkasjer dersom utvikler ikke passer på.
- Browseren har masse bra features som man må implementere på nytt ved SPA: Loading indikatorer, kansellere navigasjon, huske scroll-posisjonen og gi advarsler til brukeren dersom du forlater uten å lagre.

## 8.2.2 Teknologi stacken

Food sharing Trondheim er bygget opp ved å bruke MEAN stacken. Databasen er mongoDB, Backend er Node med modulen express mens frontend er skrevet i Angular. Fordelen ved MEAN stacken er at både frontend og backend er skrevet i javascript. Det blir enklere å utvikle som eneste utvikler og du kan spare tid ved minske antall språk. Blant annet kan modeller og funksjoner brukes både på frontend og backend. Under gis en kort beskrivelse av de ulike delene av stacken.

### MongoDB

MongodDB er et dokument orientert database program. Det er en NoSQL(Not only SQL) database som lagrer data i JSON syntaks. I Food sharing Trondheim brukes en Node modul som håndtere objekt modellering(schema) for databasen som heter Mongoose. Dette forenkler endel logikk og validering for MongoDB. (MongoDB (2017))

### Express

Express er et rammeverk til Node som håndterer HTTP(S) forespørsler. Med Express er det enkelt å sette opp et API for mobil og web tjenester. (Express (2017)).



## Angular

Angular, også kalt Angular 2, er et frontend rammeverk for å utvikle SPA. Det er lett å forveksle Angular med første versjonen av rammeverket som kalles AngularJS. Angular er komponent basert og man utvikler i Typescript. Typescript er et supersett av JavaScript, det vil si at all JavaScript også er gyldig Typescript code. Typescript legger til statiske typer, klasser og objekt-orientert funksjonalitet til JavaScript. Under utviklingen av applikasjonen brukte jeg Angular CLI, et kommandolinje verktøy for Angular prosjekter som var til stor hjelp for å teste, bygge og utvikle applikasjonen. (Google (2017a)).

## NodeJS

Node er et JavaScript runtime-system for server- og nettverksapplikasjoner. Node er bygget på Chrome V8 JavaScript engine som lar JavaScript programmer kjøre på servere. Den bruker en event-drevet, ikke-blokkerende I/O modell som gjør den lett og effektiv. (Node (2017))

### 8.2.3 Websockets

I FST blir websockets brukt i blant annet chatten. Websockets er en protokoll over TCP som tillater full-duplex kommunikasjon mellom klient og server (Wikipedia (2017b)). Det betyr at i en websocket kobling mellom server og klient kan begge parter både sende og motta data. Dette er en protokoll som er gunstig i tjenester som spill, chat og lignende. Alternativer til websocket som ble vurdert var SSE(Server-sent Events) og long polling. Server-sent Events tillater ikke meldinger å bli sent fra klient til server, noe en chat trenger, derfor var websocket bedre egnet. Long polling, også kalt Comet, bruker http protokollen hvor klienten alltid spør server om data, men serveren svarer ikke før ny data er tilgjengelig. For meg virket websocket som et mer robust valg da det var lett å implementere ved å bruke et ferdiglaget rammeverk for både klient og server som heter *socket.io*. (Socket.io (2017)).

### 8.2.4 HTTPS og SSL

Foodsharingtrondheim.no har åpnet port 443 og aktivert https slik at data som sendes mellom klient og server er kryptert. For å gjøre dette kreves et sertifikat fra en CA(Certificate Authority). FST har et SSL sertifikat fra Let's Encrypt som er generert gjennom Certbot. HTTPS var nødvendig for FST fordi det kreves dersom man ønsker å ta i bruk Google Maps. I tillegg gir det bedre sikkerhet for brukerne med tanke på at brukernes data lagres hos FST.

### 8.2.5 Google maps

FST tar i bruk Google maps som kartløsning i applikasjonen. Her finnes flere andre løsninger, men Angular – som også er utviklet av Google – hadde best støtte for Google maps. Klienten sin posisjon blir hentet ved å bruke Geolocation API, et javascript rammeverk som er innebygget i nettleseren.

## 8.2.6 Auth0

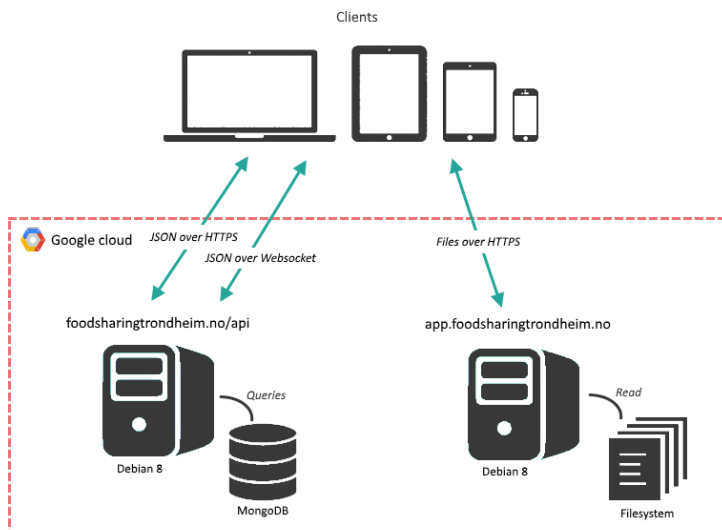
For å forenkle prosessen med å håndtere brukere ble Auth0 benyttet. Det tar seg av autorisering, autentisering, integrasjon til sosiale medier. Kort fortalt hele login prosessen. (Auth0 (2017)).

## 8.3 Arkitektur

I denne delen av kapittelet går jeg igjennom de ulike design og arkitektur prinsippene brukt i FST.

### 8.3.1 Klient-server

Klient-server er en vanlig måte å delegerer funksjonalitet til servere for å prosessere informasjon. I FST henter alle klientene først applikasjonsfilene fra en server som kjøres i nettleseren, deretter henter applikasjonen data via et REST API fra en annen server. Dette er illustrert i figur 8.1. Modellen viser hvordan de ulike fysiske enhetene kommuniserer.



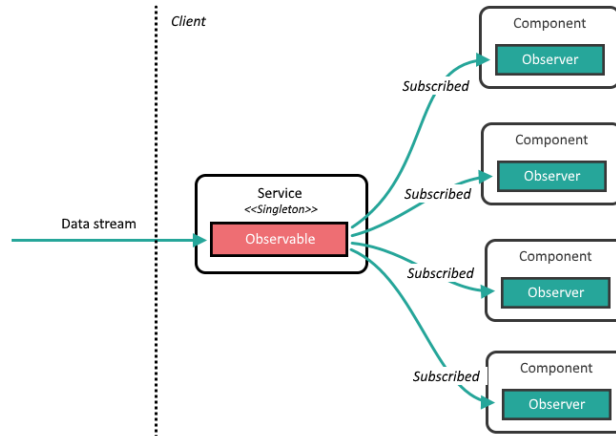
Figur 8.1: FST enheter og kommunikasjon

### 8.3.2 REST API

FST backend er en RESTful service. Klientene kan hente, legge til, endre eller slette data gjennom HTTP forespørsler og verbene GET, POST, PUT og DELETE. Serveren returnerer data i JSON format. En oversikt over tilgjengelige kall er lagt ved i vedlegg E.

### 8.3.3 Observables

Frontend applikasjonen utnytter observable pattern. FST er bygget opp av godt innkapslet, løst koblede komponenter. Disse komponentene henter data ved å opprette observer objekter som subscriber til observables som er tilgjengelig gjennom singleton objekter. Figur 8.2 illustrerer dette. Fordelen ved observables er at dine kall etter data blir asynkrone og UI'et kan reagere på endringer i datastrømmen. FST bruker RxJS, et rammeverk av ReactiveX.



Figur 8.2: FST Observable pattern

### 8.3.4 Lokasjonsbasert tjeneste

FST er en lokasjonsbasert applikasjon. Det vil si at applikasjonen bruker enhetens posisjon til å kontrollere funksjonalitet og innhold. I FST hentes klientens lokasjon kontinuerlig og filtrerer data slik at brukeren alltid kun ser de objektene som er nærmest. Filtreringen skjer på server-siden gjennom mongoDB kall.

### 8.3.5 Grupper

FST handler om å dele informasjon rundt containere og er bygget opp som et sosialt medium. I utgangspunktet får brukerne ingen informasjon, men kan *subscribe* til en container. En container fungerer som en gruppe og kan ha mange brukere som *lytter*. Brukerne kan bli med i mange containere, men kun de som er i umiddelbar nærhet. Forbindelser i sosiale medier er beskrevet i kapittel 3.2 og FST tar i bruk konseptene *grupper* og *Geografisk*. Reinhardt (2011) skriver om hvordan de ulike modellene former mye av opplevelsen til ulike sosiale medier og hvor viktig det er at man utnytter en modell som passer dine krav.



# Kapittel 9

## Publisering

I dette kapittelet redegjør jeg hvordan Food sharing Trondheim ble publisert og gjort tilgjengelig for alle. Resultatene fra perioden i drift er også beskrevet til slutt i kapittelet.

### 9.1 Plan

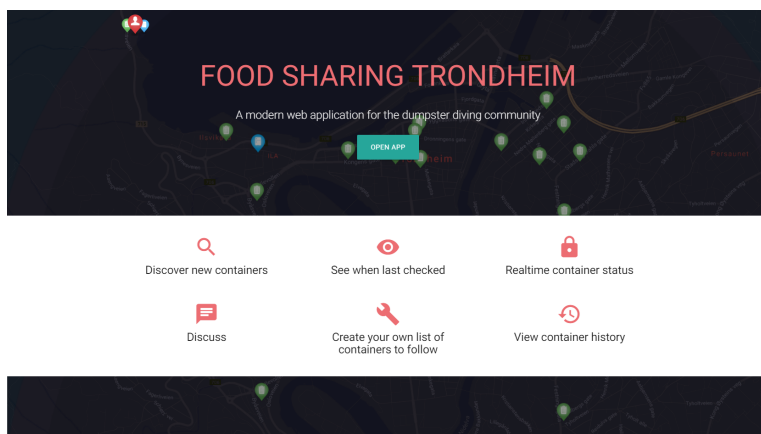
Etter applikasjonen FST var utviklet etter design thinking prinsipper var planen å se hvordan produktet ble tatt imot av målgruppen. Food sharing Trondheim skulle publiseres og resultatene fra bruken av applikasjonen analysert. Konseptet er avhengig av innhold fra brukerne, og flere brukere gir større sannsynlighet for mer innhold, derfor ønsket jeg å publisere tjenesten åpent for alle, ikke bare teste den ut på en liten gruppe. I tillegg er det interessant å se om applikasjonen var noe målgruppen faktisk ønsket å bruke uten at de ble bedt om det.

Før applikasjonen ble lagt ut laget jeg en promo side som forklarte konseptet og viste preview av applikasjonen med melding om at APPen kommer snart. Dette ble lagt under domenet <https://foodsharingtrondheim.no> som også ble brukt som inngangside etter lanseringen. Det ble ikke gjort noe markedsføring av promo-siden.

Deretter ble selve applikasjonen lagt under domenet [app.foodsharingtrondheim.no](https://app.foodsharingtrondheim.no). Målgruppen ble gjort oppmerksom på applikasjonen gjennom en post jeg laget på facebook gruppen *Dumpster diving Trondheim*, en offentlig gruppe med cirka 4000 medlemmer når innlegget ble lagt ut. Innlegget kan du se i vedlegg F.

### 9.2 Hosting

Både backend og frontend ble hostet i Google Cloud, men de ble hostet på to separate maskiner. Frontend krever mye mindre ressurser og jeg kunne derfor tillate å kjøre den



**Figur 9.1:** Foodsharingtrondheim.no

på billig hardware, mens backend drar god nytte av litt større minne ettersom databasen kjøres her.

### 9.3 Google analytics

Før lansering ble det satt opp et Google analytics prosjekt og implementert i Food sharing Trondheim applikasjonen. Det betyr at alle som besøker og navigerer seg rundt i app.foodsharingtrondheim.no sender en melding om disse hendelsene til google analytics og jeg får tilgang til å analysere bruksdata.

### 9.4 Resultater

Her presenteres resultater fra foodsharingtrondheim.no 1 måned etter lansering.

Tabell 9.1 viser diverse tall og info om brukere, visninger og innhold. Tall markert med parenteser (x) betyr antallet som administrator(utvikler) bidro med.

Registrerte brukere	160
Sesjoner	609
Sidevisninger	4017
Enheter	298
PC / Mobil	48% / 52%
Chrome / Other	49% / 51%
Gjennomsnittlig sesjonstid	3min 23sek
Registrerte containere	15 (14)
Innlegg	0
Container besøk	2 (0)
Container joins	158 (15)
Tilbakemeldinger	2 (0)
Flagg	1 (0)

**Tabell 9.1:** foodsharingtrondheim.no statistikk





# Kapittel 10

## Diskusjon suksessfaktorer

**FS1:** Hva er viktige suksessfaktorer for at en tjeneste for deling av mat blir tatt i bruk?

Her blir FS1 diskutert basert på elementene i UTAUT2. Bakgrunnen for diskusjonen er i hovedsak intervjuene i vedlegg G og analysen av intervjuene som du finner i kapittel 6.8. Jeg vil også trekke inn innsikt fra fokusgruppen og resultatene av publiseringen. På grunn av at analysen er kvalitativ har jeg ikke nok data til å vurdere hvordan de demografiske modifikatorene kjønn, alder og erfaring påvirker faktorene.

### 10.1 Nytteverdi

Alle syv intervjudeltakerne mente at konseptet foodsharingtrondheim.no kunne vært nyttig for dem. Det ble nevnt flere ulike måter og funksjonaliteter som var nyttig. Under spørsmålet om nytthet ble det blant annet nevnt låste containere, utforskning og oversikt:

- *”den er nyttig i form av at jeg kan sjekke hvilke containere i nærområdet som er l st og ikke!”*
- *”Det er veldig forvirrende at når man skal dumpstre at man ikke vet helt hvor man skal gå og så er det stengt. I tillegg har jeg jo mine plasser og det hadde vært nyttig   finne flere man kan gå til”*
- *”Du får oversikt. Bare det med kartfunksjonaliteten er en god ting”*

Fra analysen se man at *nytteverdi* ble nevnt i intervjuene hele elleve ganger, og var den fjerde mest nevnte gruppen. I tillegg til spørsmålet om nytthet ble det nevnt under spørsmålene *hedonisk motivasjon, vane, pris, varsel* og *generelt*. Det interessante er at nytthet som regel blir nevnt i form av den informasjonen de kan få fra andre. For eksempel at det er nyttig   finne nye plasser   dumpstre, eller hvilke containere som andre vet at er l st. Man kan si at nytthet er tett knyttet til *innhold*.

Det virker som nytteverdi er en viktig faktor, men at brukernes oppfattet nytte i stor grad blir påvirket av innholdet til andre brukere. Dette kan man se fra sitater som *"Jeg tror den hadde vært mer nyttig om flere hadde brukt den."* og *"hvis jeg og andre hadde lagt inn ting ville det vært nyttig"* som ble sagt under intervjuene. *Innhold* blir diskutert senere i avsnitt 10.10.1.

Dersom man ser på delingsøkonomi vil du oppdage at det er en del essensielle forskjeller mellom foodsharingtrondheim og de tradisjonelle plattformene. Foodsharingtrondheim er basert på gavmildhet. Mange sier at miljø og bærekraftig utvikling er viktig for dem, under fokusgruppen ble det blant annet sagt *"Jeg dumpstrer fordi jeg syntes det er dumt at det blir kastet så mye mat"*. Dersom du ser på foodsharingtrondheim som en tjeneste med tilbydere og brukere, er *miljø* et insentiv hos tilbyderne, mens brukerne også har *økonomiske* og *praktiske* grunner til å bruke tjenesten.

## 10.2 Brukervennlighet

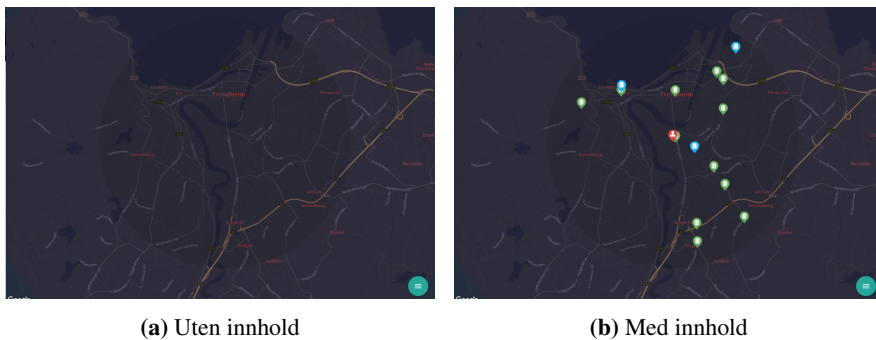
Brukeropplevelse som gruppe ble nevnt 18 ganger under intervjuene og var den nest mest omtalte gruppen. fem av de syv intervjudeltakerne syntes brukervennligheten til FST var generelt tilfredsstillende. Flere sa at siden ser veldig fin ut og at de likte den. Det ble påpekt at nettsiden kunne være litt forvirrende på grunn av manglende innhold.

### 10.2.1 Kart

Kartet er en viktig del av applikasjonen og det ble ofte omtalt i sammenheng med brukeropplevelse:

- *"Kartet er litt forvirrende, det var vanskelig å flytte og så sto det ingenting på det."*
- *"Nei, men jeg har beveget kartet til Trondheim og det er fortsatt ingenting. For eksempel så bor jeg på Ila og det kjøleskapet som står der finnes ikke på kartet."*
- *"Hadde litt problemer i starten med å få opp containerene. Egentlig burde det vært en åpen løsning slik at all informasjon var tilgjengelig med en gang. At man aktiverer de ulike containerne. Eg syntes den radiusen rundt din lokasjon var litt liten."*

Problemer med kartet er egentlig ganske kritisk for FST siden du må bruke kartet for å se og legge inn innhold i starten. I figur 10.1 ser du hvordan kartet ser ut for brukerne med og uten innhold. Uten innhold er det fort at brukerne ikke forstår at tjenesten er posisjonsbasert og at den mørke sirkelen rundt din posisjon er ett filter. Det kan også gi en følelse av at noe ikke fungerer som sitatene over viser. Flere påpekte også at de syntes det heller burde være en åpen løsning hvor alt er synlig for alle. En av deltakerne sa blant annet *"Det er nettopp de containerne som er lengst vekke man er interessert i å vite om er aktuelle"*. Men det ble i løpet av en måned registrert 143 "bli med i container"-klikk.



Figur 10.1: Kart

## 10.2.2 Språk

To av deltakerne på intervjurunden nevnte at de kunne tenkt seg å ha FST på norsk. Inne på foodsharings trondheim.no hadde jeg også laget en *feedback* side hvor brukerne kunne legge inn tilbakemeldinger. Her ble det kun registrert to tilbakemeldinger, der den ene også nevnte dette med språk: ”Jeg kunna ha tenkt meg å ha dette på norsk!”.

## 10.3 Sosial innflytelse

I UTAUT2 handler sosial innflytelse om brukeren blir påvirket av andres meninger om produktet ellet at det er viktig for andre at du bruker det. Jeg spurte deltakerne om de hadde snakket om FST med noen de kjente eller om de hadde blitt fortalt om FST fra andre. seks av syv sier de har fortalt det til en person. To hadde pratet om det med sin kjæreste, mens de andre hadde snakket om det med en venn eller venninne, som også var interessert i dumpster diving. Deltakeren som ikke hadde pratet med noen om FST sa at hun ikke kjente noen andre som drev med dumpster diving.

Det virker som brukere gjerne prater om det til andre med samme interesse, men jeg er fortsatt usikker på om dumpster diving blir dratt frem i small-talks. Under fokusgruppen ble det sagt at dumpster diving også var en sosial greie: ”Det er kjekt å dele det man finner med de man er med(venner)”. Mitt inntrykk er at det er viktig med den sosiale innflytelsen, men kun internt i dumpster diving miljøet. Folk liker å dele gode historier fra da de var å dumpster divet, hvor mye de fant eller sparte på turen, det merket jeg under fokusgruppen.

Jeg lurer på om det er et sosialt stigma rundt dumpster diving og at noen derfor ønsker å skjule sin aktivitet, men det kan jeg ikke bekrefte. Det at facebook-gruppen *Dumpster diving Trondheim* har over 4000 støtter ikke dette. Kanskje vi er midt i en samfunnsendring; holdninger rundt miljø som tidligere var forbeholdt aktivister blir mer allment.

## 10.4 Tilretteleggende forhold

Alle intervju-deltakerne hadde datamaskiner og smart-telefoner som i utgangspunktet støttet foodsharingtrondheim.no. For å ordentlig bruke FST må man ha nettleser, posisjonsdata(GPS), internett og en Facebook bruker.

Noen av deltakerne hadde problemer med posisjonsdata: *"Det fungerte ikke på Iphonen min fordi Safari har blokkert nettsider som bruker posisjonsdata. Men personlig bryr jeg meg ikke så mye om nettsider bruker min posisjon"*. Noen var også generelt skeptiske til å tillate posisjonsdata, men det virket ikke som om det gjaldt ett konsept som FST: *"Generelt er jeg ikke skeptisk til en så liten side som foodsharingtrondheim. Er mer skeptisk til de store, som Google"* og *"Jeg velger litt ut ifra om jeg syntes de trenger å vite min posisjon"*.

FST krevde registrering via Facebook. Dette kan ha hindret noen fra å registrere seg, men det er vanskelig å vite basert på mine resultater fordi alle mine deltakere ble rekruttert gjennom Facebook. En av deltakerne nevnte dette, han sa følgende: *"Det er også kanskje ekskluderende ovenfor de som ikke er oppkoblet til Facebook. Som også kanskje er av den typen som tar standpunkt - og er litt ræddis. Det er jo muligens målgruppa også?"*.

En av deltakerne hadde også redusert datamengde tilgjengelig hver måned. Dette gjør at hun ikke åpner nettsider med mindre hun må. En APP med mulighet for offline bruk hadde økt hennes aksept for å bruke FST.

## 10.5 Hedonistisk motivasjon

Seks av syv intervjudeltakere mente at konseptet FST kunne vært gøy å bruke, mens én deltaker sa: *"Jeg tror ikke det hadde blitt en typisk prokastinerings ting jeg gjør når jeg kje-der meg, det tror jeg ikke nei."* Totalt ble gruppen gøy nevnt åtte ganger under intervjuene.

Også under denne faktoren nevnes innhold som en moderator: *"ja, tror det kan bli veldig bra om flere begynner å gi oppdateringer"* og *"Ja, så fort det hadde blitt ett community"*. En annen nevner også gøy i forbindelse med nytteverdi: *"Jeg regner med det vil hjelpe med å finne flere steder å dumpstre. Så ja, jeg tror det blir gøy"*. For meg virker det som at folk sier det er gøy, men de mener det fordi de syntes dumpster diving er gøy i seg selv.

### 10.5.1 Gamification

Ett av temaene under fokusgruppen var gamification. Selv om deltakerne der ble veldig ivrige og engasjerte da vi diskuterte Pokemon Go, poeng og konkurranser var de usikre på om det var en god idé å fokusere på dette i ett konsept rundt deling av mat. Det ble blant annet sagt: *"Usikker på hva effekten blir, om det trekker folk som ikke er interessert i matsvinn"* og *"Jeg er skeptisk"*.

## 10.6 Vane

Under intervjuene spurte jeg om det kunne blitt en vane å bruke foodsharingtrondheim.no. Seks av syv svarte at det kunne blitt en vane, en av deltakerne sa: *"Kunne blitt en vane dersom det hadde bidratt til min dumpster diving, så absolutt"*.

### 10.6.1 Dumpster diving

De fleste jeg har pratet med driver med dumpster diving i perioder. Ofte tas det på sparket og det kan gå lang tid mellom hver gang. Dette påvirket aksepten for å bruke en tjeneste som FST fordi man ser mindre verdi ved å bruke den aktivt. Man går kanskje innom å tar en titt dersom man vurderer å ta en tur. Dette kan være en forklaring på hvorfor det er blitt delt så lite informasjon inne på FST i forhold til antall registrerte brukere. En av brukerne sa: *"Hvis jeg hadde holdt på med dumpster diving nå, så ja. Nå har jeg ikke gjort det på en stund."* En annen sa: *"Ja, jeg dumpster divet litt før. Ikke så mye i det siste fordi jeg syntes det er blitt litt vanskeligere på grunn av at det er mange som gjør det og mange containere er låst"*.

### 10.6.2 Erfaring

En annen hypotese på hvorfor det er så lite innhold i forhold til brukere er at målgruppen mangler erfaring fra tilsvarende teknologi tidligere. En av deltakerne sa: *"Det er jo nytt - og folk er vant til å dumpstre uten å benytte seg av apper og sånn. Jeg tenker at det må få litt tid. Og folk må se fordeler med å bruke appen kontra å dra ut for å dumpstre uten. Jeg tenker også at målgruppa er miljøvennlige folk som kanskje ikke er så opptatt av ny teknologi (supergeneraliserende)"*. Det kan ligge noe i det, fordi en annen av deltakerne sa: *"Jeg er egentlig ikke så flink til å bruke mobilen annet enn til musikk, så det er kanskje ikke veldig realistisk"* når hun ble spurt om det kunne blitt en vane å bruke FST.

## 10.7 Pris

Det er ingen tvil om at pris påvirker aksepten for å bruke en applikasjon som FST; ingen av deltakerne hadde prøvd FST dersom det hadde kostet penger. De fleste sa at det å betale var litt motstridende til konseptet dumpster diving. Følgende ble blant annet sagt når de ble spurt om de hadde prøvd FST dersom det hadde kostet penger:

- *"Tviler, spesielt siden foodsharing og dumpsterdiving også handler litt om å spare penger"*
- *"Nei, det har med å gjøre at selve aktiviteten er gratis, det handler litt om å lure systemet."*
- *"Nei, tror ikke det fordi prinsippet med dumpster diving er at man skal spare penger"*
- *"Det er litt imot opplegget rundt dumpster diving"*

Det ble dog nevnt forslag om prøveperiode eller en symbolsk sum for å bistå med drifting som en akseptabel strategi. Målgruppen er engasjert i miljø og bærekraftig utvikling, men når det gjelder dumpster diving tror jeg den økonomiske drivkraften er større.

## 10.8 Intensjon om bruk

Jeg spurte deltakerne om de hadde planer om å bruke FST i fremtiden. seks av syv svarte at de kunne tenke seg det, men at det var avhengig av om de i det hele tatt kom til å dumpster dive i fremtiden: *"Ja, jeg tenkte at jeg skulle begynne å dumpster dive litt igjen nå som snøen er borte og det er litt lettere å komme seg rundt. Og dersom eg ska dumpster diva vil jeg teste ut siden på nytt"* og *"Mest sannsynlig ikke, siden jeg ikke driver med dumpster diving. Hvem vet, det er en artig greie."* Her kan jeg trekke inn samme vurdering som ved vane (Kapittel 10.6 Vane); intensjon om bruk blir påvirket av at dumpster diving er en aktivitet som blir gjort uregelmessig og ofte litt på sparket.

### 10.8.1 Innhold

En av deltakerne sa *"Jeg kommer nok til å bruke det dersom jeg ser at andre bruker den. Men jeg kommer ikke til å starte å bruke det for å få med andre"*. Jeg tror det er mange som kunne tenke seg å bruke ett konsept som FST, men som venter og ser om andre bruker det først. Her ser man at innhold er en direkte årsak til intensjon om bruk. En annen deltaker sa også flere ganger at han var inne på FST for å se hvor mye innhold som fantes og planla å dra innom igjen senere for å se om det var blitt mer innhold.

### 10.8.2 Positiv

Generelt har folk vært positive til konseptet. I analysen ser man at *positiv* er en gruppe som ble nevnt syv ganger, mens *negativ* ble nevnt én gang.

- *"Det er en oversiktlig app, som det er et marked for. Jeg tenker at folk kommer til å benytte seg av den, da dumpstersamfunnet er relativt lukket. En person som ikke har prøvd å dumpstre før vil ha stor nytte av appen. Det hele er også satt i mer system."*
- *"Jeg syntes det virker veldig bra. Bra konsept, enkelt å skjønne."*

## 10.9 Faktisk bruk

Foodsharingtrondheim.no hadde vært et åpent nettsted i én måned når intervjuene ble gjort og alle deltakerne var tilfeldig plukket fra listen over registrerte brukere på siden. I databasen kunne jeg se at det var veldig lite aktivitet inne på siden bortsett fra besøkende, men spurte allikevel om de mente de brukte siden. Her blir *bruk* en definisjonssak. De fleste sa at de ikke brukte FST, kun én svarte ja, mens én sa han hadde bukt den to ganger. Personen som sa ja svarte: *"Ja, har sjekket den litt når jeg har vurdert å dumpstre."* Det blir ofte sagt at på sosiale medier kan man dele brukermassen i to; 10% står for 90% av innholdet, mens 90% stort sett observerer. Dette betyr ikke at de 90% ikke er brukere av tjenesten.

## 10.10 FST Spesifikt

I dette delkapittelet diskuteres spesifikke temaer som påvirker UTAUT2-faktorene i forhold til FST.

### 10.10.1 Innhold

Innhold var ett av punktene som gikk igjen i flere av UTAUT faktorene. Det var den gruppen som ble nevnt oftest, hele 19 ganger. Med innhold menes lite innhold, oppdateringsfrekvens og antall brukere. Fra intervjuene, analysen og diskusjonen tidligere i kapittelet ser man at innhold påvirker flere av de andre faktorene. Fra publiseringen ser man at det i løpet av én måned var mange brukere, mange besøk, men nesten ingen som la igjen noe informasjon.

Nytteverdi blir påvirket av mengden innhold ved at brukerne oppfatter nytten gjennom mengden informasjon man får fra andre brukere. Brukervennlighet ble også i stor grad påvirket av innhold ved at kartet og konseptet blir litt mer forvirrende når det er tomt for innhold. Jeg tenkte på forhånd at folk prøver seg litt frem når de prøver nye applikasjoner, men publiseringen viser at brukerne ikke har gjort det. Brukertesting viste at alle fikk til å registrere både containere og besøk relativt raskt og enkelt.

Alt innhold i FST lages av brukerne selv. Så hvilke insentiv har de for å dele og hva gjør at de ikke gjør det? Dumpster diving handler om å finne det andre har kastet. Jo flere som leter, desto mindre er sannsynligheten for at du finner. Jeg spurte under fokusgruppen om de trodde det kunne blitt for mange som dumpster divet og en deltaker svarte: *"Dumpster diving er selvkorrigerende; dersom mange dumpster vil det blir lite å finne, og da vil folk slutte slik at det jevner seg ut"*. Dette er et interessant poeng. Dersom du liker å dumpster dive (Hedonisk motivasjon) eller drar nytte av det (økonomisk) vil du egentlig helst at ingen andre gjør det. Dersom du gjør det av miljømessige årsaker er stor interesse og oppmerksomhet rundt dumpster diving positivt fordi det kan endre holdningen rundt matsvinn. Ett av problemene i Trondheim er at mange containere er låst, dette gjør at informasjon om hvor det er bra å dumpstre blir enda mer verdifullt og hemmelig. Det kan være en av grunnene til at så mange registrerte seg; de ønsker kun å finne å finne de gode plassene, ikke dele dem. Det er idag heller ikke et problem at folk ikke får fortalt andre hvor det var bra. I Trondheim kan man gjøre på Facebook gruppen som har over 4000 medlemmer. En av deltakerne hadde følgende reaksjon under brukertesten når hun ble spurt om å registrere ny mat i Ila Free fridge: *"Jeg skriver jo allerede på Facebook-gruppen. Hvorfor skal folk gidde å skrive på flere plasser?"*. Under en annen brukertest ble det sagt: *"Før jeg kom sa en venn at jeg måtte se om en container var i appen, og jeg måtte ikke legge den inn fordi den er sykt bra!"*. Dette ble også forsterket under fokusgruppen da deltakerne var enige om at det var naturlig å dele med de du kjenner og ikke med alle.

Denne holdningen står i kontrast til andre delingskulturer som for eksempel open source miljøet. Innen IT er man motivert av prestisje, utfordringer og gevinst i form av økt kompetanse. En annen forskjell er at gevinsten fra dumpster diving er håndfast og begrenset, mens software kan deles ubegrenset.

### 10.10.2 Mobil

Etter *innhold* og *brukeropplevelse* er *mobil* den tredje mest signifikante gruppen, nevnt 16 ganger. Med *mobil* menes sitater som nevner APP og nettsiden på mobil. Her er ikke temaer som *varsler* og *hardware(batteri/GPS)* tatt med, noe som hadde gjort gruppen til den mest omtalte. FST ble laget som en moderne nettside istedenfor en native APP til android og iOS. Dette var i hovedsak fordi det var mindre ressurskrevende og jeg ønsket at brukerne skulle kunne bruke PCen. Det jeg ikke visste var hvor ukjent folk var med applikasjoner på nett og hvor mye større aksepten for APP er. FST er laget slik at det ser ut som en APP på mobil og forskjellen fra en native APP er veldig liten. Under ser du noen sitater fra intervjuene som viser hvor mye mer akseptert en native APP er:

- *"Hadde nok vært hakket mer brukt om det var en app og ikke bare nettside, selv om jeg forsåvidt kunne lagret den som nettside som app selv da"*
- *"Jeg har akkurat fått meg ny mobil som kan ha den APP'en". – Det er ikke en APP, men en nettside. Du trenger ikke laste den ned, bare gå inn på foodsharingtrondheim.no. "Åja, ok, det er ikke en APP engang nei"*
- *"Det kunne blitt en vane. Særlig viss det var en APP. Fordi det er så lett å åpne."*
- *"Det at du har det på mobilen er mye enklere. Men jeg ser hvordan det ville sett ut, dersom det hadde vært APP. Den er ganske lik en APP."*
- *"Jeg er oftere på mobilen enn PCen, og syntes apper er mer praktisk."*

En APP ville kunne påvirke brukervennligheten positivt. Selv om jeg tror det er høyere terskel for å laste ned en APP enn å gå inn på en nettside. Men for en applikasjon som FST ville 50 aktive brukere vært bedre enn 150 inaktive. På sikt ville det lønnet seg.

Fra publiseringen ser man at FST er besøkt ca like ofte fra mobil og pc. Google analytics viser også at PC-brukerne var inne på siden litt over fem minutter mens mobilbrukerne kun var inne ett minutt. Det er naturlig at det er forskjell da man ofte er på farten mens man bruker mobilen, men fem ganger så lenge er ganske mye.

### 10.10.3 Anonymitet

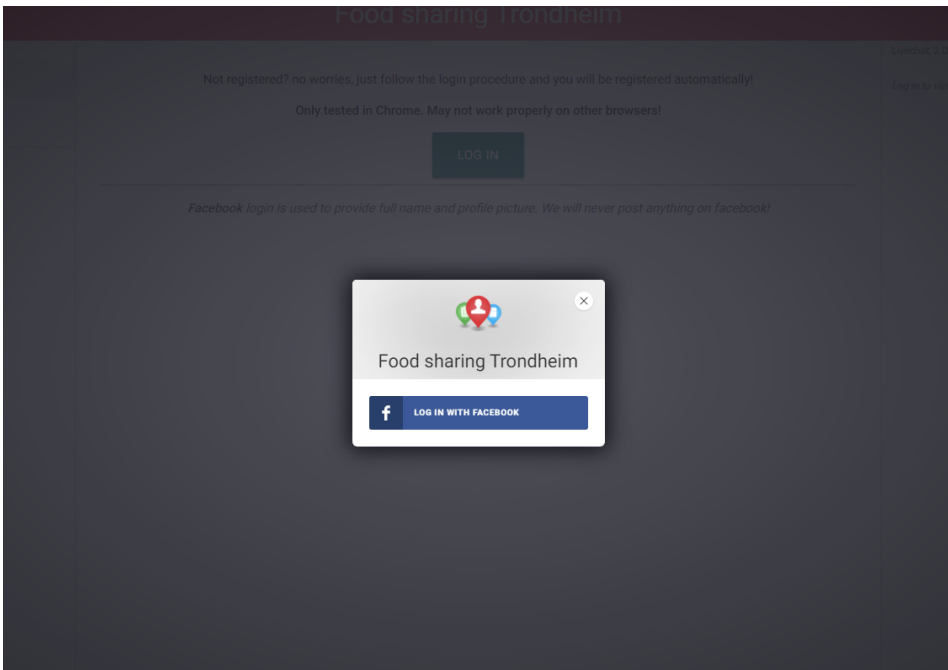
FST er laget med Facebook login. Brukerne registrerer seg ved å oppgi informasjon fra en pålogget Facebook bruker. Jeg spurte på intervjuene hva de mente om dette og hva de tenker om anonymitet rundt FST. Det var delte meninger:

- *"Det er litt mindre skummelt å være anonym. Men samtidig er det skumlere om man skulle møtt noen som man ikke kan sjekke opp noe mer."*
- *"Jeg er veldig for pseudonym. Jeg ble veldig skremt etter jeg logget inn med Facebook-kontoen min fordi jeg visste at alt jeg skrev inne på siden kom med mitt navn og bilde. Men samtidig skjønner jeg det når man har givere, da møter man jo folk i virkeligheten og det er mer betryggende når man vet hvem de er. Jeg ville gjerne kun vært Silje f.eks, halv-anonymt"*



- ”Jeg syntes egentlig det er greit å logge inn med Facebook”
- ”Jeg tenker alltid to ganger, men her ser eg jo at de trenger kun den offentlige profilen din”

Alle intervjudeltakerne hadde registrert seg gjennom sin Facebook konto, derfor er svarene her litt forutinntatt. Fra publiseringen er det et interessant funn som viser hvordan Facebook login kan ha hindret mange fra å prøve FST. I løpet av publisering hadde /login siden 57,7% drop-off rate. Det var altså bare litt under halvparten av dem som besøkte siden som registrer seg, figur 10.2 viser hvordan login skjermen ser ut. Ofte er folk redde



**Figur 10.2:** Over halvparten forlater denne loginskjermen

for at ting blir publisert på Facebook, men jeg prøvde å berolige besøkende gjennom teksten ”**Facebook login** is used to provide full name and profile picture. We will never post anything on Facebook! ”.

#### 10.10.4 Loven

En av grunnene til at mange forlot foodsharingtrondheim ved Facebook login kan være at dumpster diving er i gråsonen når det gjelder loven. En deltaker sa ”Jeg hadde nok vært anonym dersom jeg kunne. Det er det der at dumpster diving er litt sånn i gråsonen” og en annen ”Også er det det med at det ikke er helt lov med dumpster diving”. Noen ønsker kanskje ikke at deres identitet skal kunne bli forbundet med ulovlig adferd. Men de fleste jeg har snakket med mener at de ikke bryr seg om at andre vet at de dumpster diver. ”Jeg

*har ikke noe problem med at folk vet at jeg dumpsterer*”. Det kan være mange som har et problem med dette, men disse personene er vanskelig for meg å kontakte, derfor er min data på dette område muligens ikke gjeldene for gjennomsnittet.

### 10.10.5 Målgruppen

Dumpster diving, gratis mat, miljøbevissthet – er dette en subkultur i Trondheim? Målgruppen til FST ble ofte nevnt i forbindelse med noen av intervju spørsmålene:

- *”dumpstersamfunnet er relativt lukket”*
- *”Har ikke snakket med noen om foodsharingtrondheim. Det er ingen her som er interessert i dumpster diving.”*
- *”Det er det ikke så mange jeg kjenner som driver med dette her og de er ikke så veldig interesserte.”*
- *”Jeg tenker også at målgruppa er miljøvennlige folk som kanskje ikke er så opptatt av ny teknologi”*

Jeg trodde på forhånd at dette var en gruppe mennesker som hang mye sammen. Denne tanken kommer fra besøket på Trondheim Folkekjøkken hvor folk møtes for å dele gratis mat. Men ut ifra intervjuene viser det seg at det er mange som driver med dumpster diving uten å kjenne noen andre som driver med det. En av deltakerne, som selv var student, trodde det var ett stort miljø blant studentene på NTNU, men kjente personlig ingen. Under observasjonen av dumpster diving turen ble vi møtt av en enslig utvekslingsstudent som var på sin rutine-runde.

### 10.10.6 Miljø

Under fokusgruppen ble det diskutert endel rundt temaet matsvinn. En av deltakerne sa: *”Jeg dumpster diver fordi jeg syntes det er dumt at det blir kastet så mye mat. Jeg har råd til å kjøpe mat, men det handler om miljø og etikk”*. Det ble også snakket om å engasjere folk for å enklere få frem politiske saker, skape debatt og stille krav til politikerne. Men under intervjuene ble miljø kun nevnt to ganger, under kategoriene *nytteverdi* og *pris*.

- *”Jeg er fortsatt interessert i det for min egen del og aktivistmessig, derfor syntes jeg konseptet var interessant”*
- *”Foodsharing og dumpsterdiving handler litt om å spare penger. Men selvfølgelig også å redusere matsvinn. Det kan jo hende noen er villig til å sponse drift av det. Grønne organisasjoner osv.”*

# Diskusjon teknologi

I dette kapittelet diskuteres teknologiske utfordringer under utviklingen av foodsharing-trondheim.no

## 11.1 Plattform

Man ønsker å nå så mange brukere som mulig. Folk har ulike preferanser og teknologiske enheter. I dag finnes det mange muligheter når man skal utvikle en applikasjon. Applikasjoner til mobil og pad, nettside eller desktopprogrammer. I tillegg har du smart-tv, spill-konsoller og innebygde systemer. For FST handlet det om å kunne bruke tjenesten fra mobilen. Mine alternativer før utvikling var:

- **Native APPs** - Utvikle separate APPer til Android, iPhone og Windows phone
- **Hybrid APPs** - Utvikle APP til mobil ved å bruke web teknologi
- **SPA website** - Utvikle nettside ved å bruke HTML5, javascript og responsiv css.

Å utvikle native APPs ville tatt lang tid ettersom man må utvikle flere applikasjoner for å nå alle brukerne. Det finnes alternativer hvor man kan bruke samme domene-kode og kun utvikle designet for de ulike enhetene separat. For eksempel Xamarin. Men det ville fortsatt vært tidkrevende. Hybrid APPs er en løsning hvor man bruker web teknologi(html, javascript og css) som kompiles til en APP man kan legge på appstore eller google play. Her finnes mange alternativer som blant annet Ionic, React Native, Native Script, OnsenUI. Det tar mindre tid å utvikle og vil være konsistent over de ulike plattformene. SPA website handler om å lage applikasjoner i nettleseren som føles lik en installert applikasjon. Kjente rammeverk er Angular 2 og React. Native APPs og SPA nettsider bruker den samme teknologien, men en nettside vil også være tilgjengelig på datamaskiner. FST ble utviklet som en SPA og føles som en APP fra en mobiltelefon bortsett fra at man må inn i nettleseren og har ikke samme tilgang på enhetens hardware(lagring, varsler osv). I ettertid tror jeg det ville vært bedre å utvikle FST som hybrid. FST er en lettkjørt type applikasjon

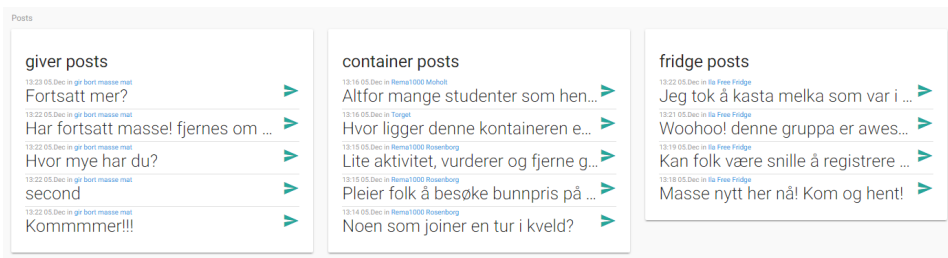
som ikke gjør noen store utregninger slik at den ville føltes rask nok, selv om den ikke er native. I tillegg ble backend til FST skrevet i Node(javascript), det er enklere å jobbe med samme språk i de ulike delene av systemet.

## 11.2 Sosialt medium

FST er et sosialt medium med grupper, men gruppene blir filtrert basert på din lokasjon. Det vil si at alle kall til serveren må returnere riktig innhold i forhold til brukerens id og posisjon. På backend-siden ble innholdet filtrert gjennom SQL kall. Selv om FST skulle være åpent, med all data tilgjengelig for alle, ville man være nødt til å filtrere kallene ut ifra posisjon for å redusere størrelsen på datameldingene mellom klient og server. Man kan få sendt posisjonen til skjermen (på kartet) slik at man hele tiden får sendt data ut i fra hvor brukeren ser. Størrelsen på datapakkene mellom klient og server er viktig å tenke på som utvikler. Brukerne ønsker raske tjenester og setter ikke pris på applikasjoner som tar mye batteri eller mobildata. For eksempel burde man ikke sende med all info om en container mens man ser på kartet. Detaljer kan sendes som en egen pakke dersom brukeren går inn på containeren.

### 11.2.1 Feed

Et kjennetegn for sosiale medier er at de har en feed som lar deg få updates på relevante brukers aktivitet. Jeg ser for meg at en feed øker gjennomsnittlig besøkstid, og mitt inntrykk er at mange tjenester bruker feed som inntektkilde ved å vise sponset innhold. Algoritmer for hva som vises i en feed kan være veldig kompliserte og de store aktørene som Facebook, Twitter og LinkedIn har optimalisert sine algoritmer over flere år spesifikt til sitt produkt. I FST inneholder "home"-siden som en slags feed hvor du får sortert andre brukers aktivitet kronologisk, tilpasset din bruker. Se Figur 11.1 hvordan du får oversikt over nyeste meldinger. Svakheten med dette alternativet er at brukeren kun kan se de fem



Figur 11.1: FST - Home

nyeste og hindrer brukeren litt i å *utforske*. Alternativet var å lage en feed hvor all informasjon var i samme liste og brukeren kunne skrolle seg bakover i historikken. I mitt tilfelle ville jeg lagd den 100 prosent kronologisk og da ville man ikke fått den samme effekten som man får dersom man prioriterer innhold for eksempel gjennom maskinlæring. Det finnes tjenester som lar deg tilpasse og håndterer feeden for deg. Jeg vurderte for eksempel

Stream API.

## 11.3 Database

FST lagrer data i en noSQL database. I motsetning til relasjonsdatabaser hvor man streber etter å normalisere (unngå duplikater), prøver man i noSQL å designe databasen mer lik hvordan man har tenkt å gjøre kall fra klient. Det er likevel ikke alltid én korrekt løsning og man må gjøre vurderinger på hvilken struktur som er best egnet til ditt formål, noe kan være vanskelig uten erfaring. For eksempel i FST når containere skulle lagres hadde jeg tre muligheter for å strukturere containerens innhold i databasen. En container har en-til-mange relasjon for medlemmer, meldinger og besøk. I avsnittene under viser jeg hvordan lagring av containernes meldinger ble vurdert.

### Innebygd

Dersom en container typisk har veldig få meldinger kan det være lurt å tenke at man kan lagre dem direkte i container-dokumentet. Dette vil gi bedre ytelse for lesing fordi man ikke trenger å gjøre ekstra spørringer mot databasen for å hente ut meldingenes detaljer. Ulempen er at du ikke kan hente meldingene som egne entiteter fra databasen og data-mengden for å hente en container kan bli stor dersom det er mange meldinger.

```

1 db.containers.findOne()
2 {
3   name: "Coop Extra Rosenborg",
4   description: "The container...",
5   coordinates: [10.4143, 63.4338],
6   messages: [
7     { user_id: "1", text: "Hallo", created_at: ... },
8     { user_id: "2", text: "Hei", created_at: ... },
9     { user_id: "3", text: "Kult!", created_at: ... },
10    ...
11  ]
12  ...
13 }
```

For eksempel hvis jeg trenger en spørring som henter ut de 10 nyeste meldingene, uavhengig av container, vil det bli en komplisert spørring.

### Referanse

Alternativ til innebygd er å lagre meldingene i egne dokumenter og ha referanser til dem fra containerne.

```

1 db.container_message.findOne()
2 {
3   _id: ObjectID('A'),
4   user_id: "1",
5   text: "The container...",
6   created_at: ISODate("2017-05-05T11:31:58.155Z")
```

```
7 }
8
9 db.containers.findOne()
10 {
11   name: "Coop Extra Rosenborg",
12   description: "The container...",
13   coordinates: [10.4143, 63.4338],
14   messages: [ // liste over referanser til meldings dokumentene
15     ObjectID('A'), // referanse til meldingen over
16     ObjectID('B'),
17     ObjectID('C'),
18     ...
19   ]
20   ...
21 }
```

Her må du gjøre to spørringer for å få detaljene om alle meldingene i en container:

```
1 // Hent container dokument med navn "Coop Extra Rosenborg"
2 container = db.containers.findOne({name: "Coop Extra Rosenborg"});
3
4 // Hent alle meldingene som er referert til i denne containeren
5 container_messages = db.container_messages.find({_id: { $in: container.
   messages }});
```

Denne løsningen har en fordel ved at man kan lese og oppdatere meldinger uten å måtte hente ut hele containeren. I tillegg kan meldingene bli referert til fra flere ulike containere(mange-til-mange relasjon).

### Separat

En tredje løsning er å ikke referere til meldingene fra container, men ha en referanse til containere fra meldingen.

```
1 db.containers.findOne()
2 {
3   _id: ObjectID('xyz'),
4   name: "Coop Extra Rosenborg",
5   description: "The container...",
6   coordinates: [10.4143, 63.4338],
7   ...
8 }
9
10 db.container_message.findOne()
11 {
12   user_id: "1",
13   text: "The container...",
14   created_at: ISODate("2017-05-05T11:31:58.155Z"),
15   container: ObjectID('xyz') // Referanse til containeren over
16 }
```

Denne strukturen ble til slutt valgt i FST fordi antall meldinger i en container vil øke med tiden. Meldingene blir lagret i egne dokumenter og spørringer som ”finn nyeste meldinger” kan gjøres enkelt:

```
1 // finn de 10 nyeste meldingene uavhengig av container
2 messages = db.container_messages.find({}).sort({created_at: -1}).limit(10)
```

Dette viser at det er lurt å tenke på hvordan man skal bruke dataen man lagrer og hvilke krav man har til skalering, oppdateringer og ytelse.

## 11.4 Kommunikasjon

I FST hadde jeg behov for at brukerne skulle kunne kommunisere med hverandre gjennom grupper, bilder, samtaler og tekst. Det er selvsagt viktig for et sosialt medium at man tilrettelegger best mulig for at brukerne skal kunne dele. I backloggen til foodsharings trondheim lå funksjonalitet som bilder, video og private samtaler mellom brukerne. Alle måtene å dele på i FST er åpne for alle å lese, så lenge de befinner seg i nærheten. Jeg laget en åpen live-chat med websocket teknologi for å la brukerne skrive direkte til hverandre. Dette ble omtrent ikke brukt. Jeg skrev der innimellom når jeg så at andre brukere var aktive inne på siden, men fikk aldri svar. Det hadde vært interessant å ikke tillatt ”inkognito” brukere ved å vise navn og bilde på alle som var inne på siden, og i tillegg la brukerne kunne opprette private samtaler og grupper.

## 11.5 Responsivt

FST er en nettside hvor frontend-logikk er skrevet i typescript(Angular) og designet i HTML og CSS. Det var viktig å lage en nettside som var brukervennlig og så bra ut både på mobil og stor PC-skjerm. Det er veldig tidsbesparende å bruke ferdiglagde rammeverk med de viktigste elementene som for eksempel grid-system innebygd. Men generelt handler det om å lage ulike regler for ulike skjermstørrelser.

```
1 media only screen and (max-width: 600px) { /* Mobil regler */ }
2 media only screen and (max-width: 900px) { /* tablet regler */ }
3 /* PC regler */
```





# Kapittel 12

## Diskusjon metode

### FS2: Hva er de metodiske utfordringene med å utvikle en slik tjeneste?

I dette kapittelet vil jeg diskutere FS2. Jeg vil se på fordeler og ulemper ved alle metodene jeg har brukt i løpet av oppgaven. Vurderingene vil bli gjort basert på mine erfaringer og hvordan de har påvirket min prosess.

### 12.1 Creation and design strategi

Design og utvikling er min overordnede strategi for forskningen. Som beskrevet i kapittel 1.3.1 er dette en fremgangsmåte hvor fokuset er på utviklingen av et nytt IT-produkt. Både produktets egenskaper, design og utviklingsprosessen i seg selv blir vurdert fra datainnsamlingen.

Min oppgave handlet om å utforske og se etter nye muligheter innen delingsøkonomi. Denne typen forskning kalles grunnforskning. Grunnleggende forskning er forskning hvor formålet er å finne ny innsikt, uten at det nødvendigvis betyr konkrete bevis eller gevinst i form av økonomi eller kunnskap. Denne forskningsformen er langsommere enn *anvendt forskning* og innebærer mer åpenhet og kritisk tenking i forhold til resultatene man får (Kristiansen (2009)). Min erfaring er at design og utvikling er en passende strategi for å svare på min type oppgave. Andre strategier kunne vært mindre tidkrevende i forhold til at ganske mye tid går med på selve utviklingen av produktet.

### 12.2 Design thinking

Designers need to be critical towards  
any theory or model of a design process

Hegeman (2008)

Design thinking ble brukt som fremgangsmåte for å komme opp med konsept, designe og utvikle produktet. Som beskrevet i kapittel 4.2 er det en kreativ, brukersentrert prosess for å utvikle nye, innovative produkter og tjenester. Design thinking passer utmerket til grunnforskning fordi metoden baserer seg på kvalitativ innsikt.

Jeg syntes design thinking er en spennende metode, men det har sine utfordringer. Det kan være vanskelig å være åpen og kritisk når man arbeider alene. Tanker og idèer fester seg på hjernen, og når man selv ikke finner mot-argumenter går man ofte videre med sin subjektive mening. Det er også slik at det nyeste funnet blir det sterkeste når du gjør vurderinger til produktet. Derfor er det viktig å skrive ned alle argumenter og innsikt man finner underveis. Dette kan også være vanskelig når du er alene. Dersom man er flere kan man dele opp oppgavene slik at man ikke trenger å skrive, følge med og delta samtidig. Denne metoden er også utfordrende etter du har funnet innsikt og skal gå videre til neste iterasjon fordi man må gjøre valg basert på enkelte tilfeldigheter og hendelser som det kan være knyttet stor usikkerhet til. Er man flere kan man øke omfanget av feltstudiet og dermed ha bedre grunnlag for hva man velger å gå videre med.

## 12.3 Observasjon

I denne oppgaven ble det gjort to observasjoner, i første og tredje iterasjon. Den første var en passiv observasjon hos Trondheim Folkekjøkken mens den andre var en deltaker observasjon.

### 12.3.1 Passiv observasjon

Jeg dro til Trondheim Folkekjøkken uten noe mål om å finne noe konkret. Målet var å erfare hvordan et slikt event foregikk og se etter spesielle hendelser, rutiner og ordninger. Likevel hadde jeg diverse spørsmål jeg ubevisst fokuserte på, som hvilke type mennesker som var der, hvor maten kom fra eller hvordan den ble tilberedt. Jeg syntes det var veldig vanskelig å gjøre en slik observasjon alene fordi jeg brukte mye fokus på å skrive ned og dermed ikke fikk mulighet til å involvere meg i diskusjoner eller prate med andre. Jeg syntes også at resultatet fra observasjonen ikke var så veldig nyttig som det kunne vært dersom jeg hadde intervjuet arrangør eller deltaker. Mitt inntrykk er at metoden passer bedre dersom du ser etter en spesiell oppførsel, utførelse eller væremåte.

<b>Styrker</b>	<b>Svakheter</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Er i en reel kontekst</li><li>– Tidseffektivt</li><li>– Bred innsikt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Tungvint å skrive ned alt</li><li>– Vanskelig å tolke resultatene</li><li>– Vanskelig å bruke resultatene</li><li>– Bred innsikt</li><li>– Lite kontroll</li></ul>

**Tabell 12.1:** Vurdering passiv observasjon

### 12.3.2 Deltaker observasjon

Etter å ha utviklet versjon 2 og hatt brukbarhetstester deltok jeg på en dumpster diving tur. Den andre deltakeren visste at hun ble observert og det var jeg som tok initiativ til å gjøre aktiviteten. Men det var hun som bestemte sted, tid og gjennomførte aktiviteten slik hun pleie å gjøre det. I ettertid tenker jeg at jeg burde lansert FST før denne observasjonen slik at hun kunne brukt det underveis. Men formålet mitt var å se hvordan aktiviteten ble utført for å kunne gjøre endringer før publiseringen. Det var vanskelig å skrive ned mens jeg aktivt deltok på aktiviteten, derfor ble det kun korte stikkord som jeg skrev til en tekst i ettertid.

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Var i brukerens kontekst</li> <li>– Bedre bilde av hvordan aktiviteten utføres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vanskelig å støte på nøkkelsituasjoner</li> <li>– Vanskelig å notere ned når jeg var alene</li> </ul>

**Tabell 12.2:** Vurdering deltaker observasjon

## 12.4 Intervju

Som en del av design thinking og utviklingen av konseptet gjorde jeg to intervjuer med personene bak to av gratismatkjøleskapene i Trondheim. Dette var åpne intervjuer (ustrukturerte) hvor spørsmålene ikke var planlagt på forhånd. Etter publiseringen gjorde jeg 7 semi-strukturerte intervjuer for å se på brukernes teknologiaksept rundt applikasjon for dumpster diving og deling av mat.

### 12.4.1 Ustrukturert intervju

Intervjuene med Ila Freefridge og TGS var interessante og var grunnen til at konseptet utviklet seg mot dumpster diving. Etter disse intervjuene forsto jeg at det var en sammenheng mellom dumpster diving og kjøleskapene og kanskje også Trondheim Folkekjøkken. Det følte litt ekkelt å gå til intervju med ukjente uten å ha planlagt konkrete spørsmål, men det gikk over etter samtalen først var igang. Det vanskeligste var å huske det som ble sagt fordi jeg ikke kunne skrive ned underveis siden jeg var alene. Da hadde samtalen mistet flyt.

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Få svar på dine umiddelbare spørsmål</li> <li>– Detaljerte svar</li> <li>– Kontroll</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vanskelig alene</li> <li>– Effektivt (Bare gå å prat med dem)</li> <li>– Litt skummelt</li> </ul>

**Tabell 12.3:** Vurdering ustrukturert intervju

### 12.4.2 Semi-strukturert intervju

De semi-strukturerte intervjuene på slutten av forskningen var veldig anderledes enn de ustrukturerte. Deltakerne måtte være brukere fra målgruppen og det krevdes mye planlegging iforhold til tidspunkter og spørsmål. Analysen var også svært tidkrevende. Men resultatene fra disse intervjuene var enklere å forholde seg til ettersom alle hadde fått de samme spørsmålene som var nøye planlagt på forhånd. Resultatene var veldig nyttige når jeg skulle svare på forskningsspørsmål 1.

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"><li>– God innsikt</li><li>– Tillater grundig analyse</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Trenger mange deltakere</li><li>– Tidkrevende</li></ul>

Tabell 12.4: Vurdering semi-strukturert intervju

### 12.5 Fokusgruppe

Etter at konseptet hadde rettet seg mot deling av mat og dumpster diving hadde jeg en fokusgruppe. Jeg bestilte egnet lokale og prøvde å rekruttere deltakere via facebook gruppen *Dumpster diving trondheim*. Det var mange som viste interesse og sa dem muligens møtte opp, men på møte ble vi til slutt bare 5 stykker. Jeg syntes fokusgruppen ga veldig mye og interessant innsikt, mye på grunn av at deltakerne diskuterte seg imellom. Jeg merket at dem endret meninger og kom på nye ting nettopp på grunn av samtale-formatet.

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"><li>– Detaljert innsikt ved diskusjon</li><li>– Effektivt å gjennomføre</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Vanskelig å rekruttere mange deltakere</li><li>– Utfordrende å håndtere</li><li>– Tidkrevende å analysere</li></ul>

Tabell 12.5: Vurdering fokusgruppe

### 12.6 Persona & Historiefortelling

Personaene laget for å representere målgruppen til FST ser du i kapittel 6.4. Jeg syntes de var greie å lage fordi jeg hadde en klar tanke i hodet mitt om hvilke typer som representerte målgruppen, men nettopp derfor følte jeg at de var unødvendige å lage. Jeg arbeider alene og ingen har brukt eller sett på dem i ettertid. Forhåpentligvis har dem en verdi ved at du som leser denne rapporten kan få et innblikk i hvem jeg ser på typiske personer fra dumpster diving kulturen som finnes i Trondheim. Jeg ser for meg at dersom man arbeidet med et slikt prosjekt som en større gruppe eller har økonomiske hensikter hvor markedsføringen vil ha stor nytte av personaer kan verktøyet ha større verdi. Det samme gjelder historiefortellingene; ettersom jeg var alene ble de laget uten diskusjon eller vist til andre.

Styrker	Svakheter
Lett å lage	Liten verdi underveis i oppgaven

Tabell 12.6: Vurdering persona &amp; historiefortelling

## 12.7 Brukbarhetstesting

Brukbarhetstesting ga god innsikt i hvordan brukerne løste ulike oppgaver som var viktige for bruken av tjenesten. Det var vanskelig å få tak i mange testbrukere, men jeg var også fornøyd med å finne brukere fra målgruppen. Testene ble filmet med eye-tracking utstyr og tatt opp, men disse klippene ble for tidkrevende å analysere. Dette ble ikke gjort ettersom brukerne ikke testet på et ferdig produkt og feilene var veldig tydelig å oppdage, ofte ved at brukeren poengterte dem ut. En feil jeg gjorde underveis var å gjøre små endringer på produktet mellom testene. I tillegg testet jeg systemet kun på en datamaskin i et lukket rom. Jeg skulle gjerne hatt noen tester fra feltet for å oppdage andre typer feil, men det hadde blitt mer tidkrevende, vanskeligere å planlegge og mindre kontrollerbart.

Styrker	Svakheter
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Konkrete tilbakemeldinger på brukergrensesnittet.</li> <li>– Effektivt for å kartlegge feil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Unødvendig å bruke fullt eye-tracking utstyr.</li> <li>– Vanskelig å få testet i riktig brukskontekst.</li> </ul>

Tabell 12.7: Vurdering Brukbarhetstesting

## 12.8 Publisering

Etter versjon 3 var ferdig utviklet ble tjenesten publisert på <https://foodsharingtrondheim.no>. Målgruppen ble gjort oppmerksom på applikasjonen gjennom en post på facebook gruppa *Dumpster diving Trondheim* (se vedlegg F). Innlegget hadde stor effekt på besøksstatistikken til siden, men optimalt sett skulle man hatt mer markedsføring og gjort en større innsats for å gjøre folk oppmerksom på tjenesten. Dette var utenfor scopet til denne oppgaven. Selv om jeg fikk pratet med 7 av de som registrerte seg (totalt 160) var det vanskelig å vite hvor mye jeg skulle vektlegge statistikken.

Jeg syntes dog at publiseringen var en nyttig og interessant metode. Folk er ofte veldig ivrige og engasjerte under samtaler og det er lett å overvurdere produkter. Min rapport og konklusjon ville mye sannsynlig hatt svært anderledes resultater uten publiseringen da alle jeg pratet med stort sett var veldig positive til idéen.

<b>Styrker</b>	<b>Svakheter</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– Ekte bruksdata</li><li>– Godt grunnlag for diskusjon under intervjuene</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Krever markedsføring</li><li>– Vanskelig å tolke resultatene</li></ul>

**Tabell 12.8:** Vurdering publisering

## 12.9 Kvalitativ analyse

Analysen av intervju-svarene var en interessant måte å få en bedre forståelse av de svarende som var gitt. Jeg tror også man blir mer objektiv fordi man leser alle svarene mange ganger. Ofte når man leser husker man bare det siste eller det som ga mest inntrykk hos deg. Når man gjør kvalitativ forskning er det viktig å vise leserne hvordan man har gått fram for å gjøre de konklusjonene man har gjort, det føler jeg at jeg har gjort i denne rapporten.

I min analyse var det vanskeligste å velge tema og grupper fra sitatene fordi jeg var alene. Man blir sittende å diskutere med seg selv fordi man blir usikker. Svarene fra slike intervjuer er ikke alltid svart hvit.

<b>Styrker</b>	<b>Svakheter</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>– God oversikt over svarene</li><li>– Man oppdager ting man ellers hadde oversett</li><li>– Mer validitet for forskningen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Tidkrevende</li><li>– Vanskelig å velge tema og grupper i analysen når man er alene og ikke kan diskutere</li></ul>

**Tabell 12.9:** Vurdering kvalitativ analyse

# Kapittel 13

## Konklusjon

I denne studien har jeg utforsket kulturen rundt deling av mat i Trondheim med fokus på teknologi. Oppgaven er en grunnforskning hvor formålet er å finne ny innsikt uten at det nødvendigvis betyr konkrete bevis eller gevinst i form av økonomi eller kunnskap. Jeg fant ut at mye av det aktive miljøet innen deling av mat har interesse for aktiviteten dumpster diving. Det finnes få digitale hjelpemidler for dumpster divere og det er gjort veldig lite forskning på området. Gjennom et feltstudie, utvikling av produkt og kvalitativ analyse har jeg gjort funn som kan bedre forståelsen av domenet og brukes i ny forskning.

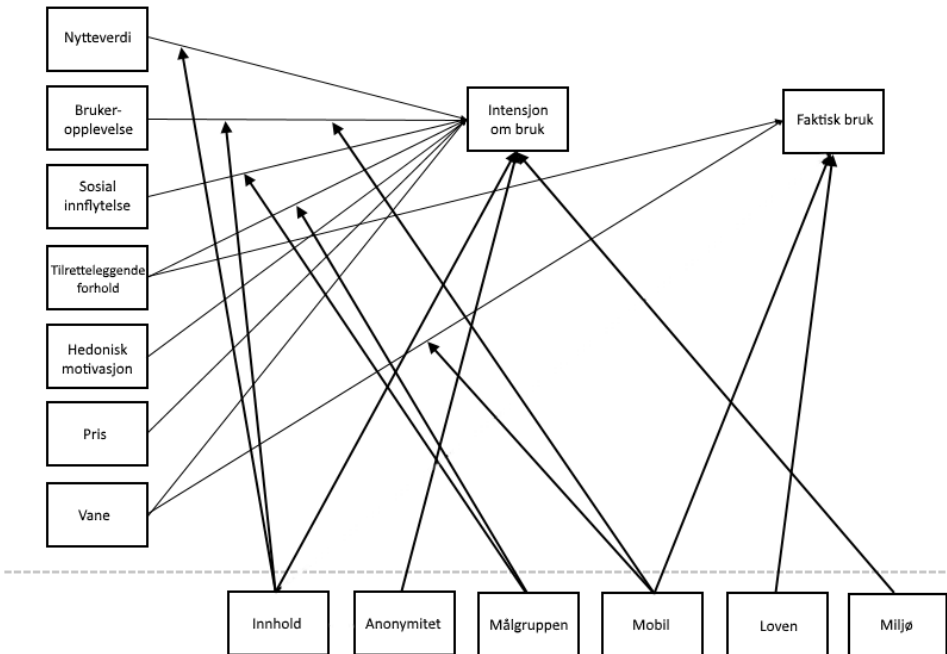
**FS1:** Hva er viktige suksessfaktorer for at en tjeneste for deling av mat blir tatt i bruk?

**FS2:** Hva er de metodiske utfordringene med å utvikle en slik tjeneste?

### Suksessfaktorer

Gjennom en iterativ designprosess, publisering og brukerintervjuer har jeg undersøkt hvilke faktorer som påvirker bruken av foodsharingtrondheim.no. Figur 13.1 viser en abstrakt modell av disse faktorene og hvordan de påvirker brukeraksepten for FST. Modellen er basert på UTAUT2 og diskutert i kapittel 10. Modellen viser at alle elementene i UTAUT2 sin modell for teknologiaksept også gjelder for FST:

- *Nytteverdi:* Viktig faktor. Brukerne ønsket å bruke FST for å effektivisere dumpster diving sin.
- *Brukeropplevelse:* Dårlig brukervennlighet vil påvirke intensjon om bruk negativt. Mye god funksjonalitet vil kunne øke brukeraksepten.
- *Sosial innflytelse:* Målgruppen liker å diskutere dumpster diving aktivitet. Kan også påvirke negativt gjennom sosialt stigma.
- *Tilretteleggende forhold:* Mobil, posisjonsdata, batteri og mobildata vil påvirke brukerens intensjon og faktisk bruk av FST.



**Figur 13.1:** FST brukeraksept modell

- *Hedonisk motivasjon:* Ikke veldig viktig, men brukerne kan bli trigget av et community for dumpster diving kunne vært gøy.
- *Pris:* Veldig viktig. Alt annet enn gratis ville påvirket antall brukere negativt.
- *Vane:* Påvirker intensjon om bruk fordi mange av brukerne ikke er vant til å bruke teknologi i forbindelse med dumpster diving. Påvirker faktisk bruk fordi dumpster diving er en aktivitet som gjøres uregelmessig.

I tillegg til faktorene fra UTAUT2 inneholder modellen 6 FST-spesifikke faktorer som påvirker bruken:

- *Innhold:* Veldig viktig. Brukernes oppfattede nytteverdi påvirkes i stor grad av mengden innhold. Brukeropplevelsen blir også påvirket av innholdet fordi det gjør konseptet og applikasjonen mer forståelig. Innhold påvirker også intensjon om bruk direkte ved at noen brukere bevisst ikke ønsker å bruke applikasjonen før de ser at andre bruker den.
- *Anonymitet:* Noen brukere ønsker ikke å dele i sitt ekte navn.
- *Målgruppen:* Kjennetegn ved målgruppen kan påvirke sosial innflytelse og tilretteleggende forhold.



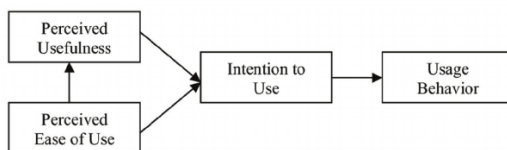
- 
- *Mobil*: Det viser seg at aksepten for APP er mye høyere enn nettsider. En APP versus nettside påvirker brukeropplevelsen, vane og faktisk bruk. Funksjonalitet som offline modus og varsler kunne bidratt til mer regelmessig bruk.
  - *Loven*: Det at dumpster diving kan tolkes som ulovlig kan gjøre at mange brukere lar være å registrere seg eller dele med andre.
  - *Miljø*: Miljøgevinst er en verdi som kan bidra til at noen har intensjon om å bruke FST.

Jeg konkluderer med at *nytteverdi*, *innhold* og *mobil* er de viktigste faktorene. Nytteverdi og innhold henger tett sammen fordi brukerne oppfatter nytteverdien basert på innholdet som andre brukere lager. Ved lansering av slike tjenester er det vanskelig å få brukerne til å ta i bruk tjenesten fordi de blir påvirket av at andre ikke bruker det. Jesnes et al. (2016) har gjort en studie på aktører innen delingsøkonomi i Norge hvor hun sier at et kjennetegn ved mange av plattformene er at de er avhengige av et relativt stort brukervolum for å fungere. Det er en ond sirkel; du får ikke flere brukere uten å ha mange brukere. Større aktører kan ”kickstarte” slike produkter gjennom tung markedsføring.

Denne rapporten bidrar med god innsikt i teknologiaksepten til dumpster divere, men flere av funnene krever ytterligere forskning.

## Metode

Denne studien baserer seg på UTAUT2 for å definere hvilke faktorer som påvirker intensjon om bruk og faktisk bruk av en digital plattform for deling av mat. I løpet av studien fant jeg ut at det er et potensial i markedet for et produkt rundt dumpster diving og deling av mat. Produktet ble utviklet gjennom brukersentrert utvikling for å tilfredsstille deres krav og ønsker. Figur 13.2 viser TAM, en modell for teknologiaksept som UTAUT2 er bygget på. I denne studien ser man at det kan være vanskelig å utforske brukernes intensjon om



**Figur 13.2:** TAM

å bruke et system, uten å faktisk utvikle produktet for å se om de tar det i bruk. Man gjør funn og bedre valg gjennom brukersentrert utvikling, men det er vanskelig å konkludere med noe dersom man stopper forskningen etter intensjon om bruk. Jeg tror det er fordi folk ofte blir engasjerte og ivrige under intervjuer uten å tenke igjennom om de faktisk trenger et slikt produkt. I denne studien er brukerne involvert i form av intervju og observasjon. Jeg tror en større og mer aktiv brukergruppe som får mer eierfølelse i produktet ville gitt bedre resultater.

Jeg syntes brukersentrert utvikling er utfordrende når man jobber alene fordi man ikke kan diskutere alle inntrykkene man får og blir fort veldig fokusert på enkelte ting.

# Kapittel 14

## Videre arbeid

Videre arbeid kan deles inn i to; første del handler om hvilke endringer og forbedringer som bør gjøres på applikasjonen FST, mens andre del handler om hvilke andre nærliggende konsepter som kan utforskes.

### 14.0.1 Forbedringer

Basert på evalueringen av applikasjonen foreslår jeg følgende endringer.

#### **APP**

Selv om jeg selv var veldig for ny web-teknologi og de fordelene det medførte hjelper det lite dersom målgruppen har en mye høyere aksept for å ta i bruk APP'er. Med apps kommer også funksjonalitet som notification og offline modus som også vil øke verdien til produktet hos forbrukeren.

#### **Media**

Implementere bedre løsninger for å legge til bilder, video og kommentarer i systemet. Dette var noe som jeg planla å gjøre, men ikke hadde tid til.

#### **Gjør mindre, men bedre**

Min løsning prøver å hjelpe dumpster divere, gratismatkjøleskap og de som vil gi bort mat. Jeg tror det kan forvirre brukere og det ville vært fordelaktig å fokusere på kun én av disse tre konseptene. Jeg begynte å redusere til versjon 3, men ønsket å se resultater fra publisering og intervju så beholdt mye fra kjøleskap- og gi bort delene av FST.

#### **Feed**

Implementere et smartere system for å håndtere oppdateringer og varsler.

### **Lukkede grupper**

Jeg tror å endre sosiale forbindelsene i systemet fra åpne grupper basert på lokasjon til å prøve en annen variant. Jeg har ikke tro på en helt åpen versjon hvor alle kan se alt fordi det vil bare forsterke de problemene man har med dagens løsning, isåfall må dette komme sammen med for eksempel gamification slik at brukeren får incentiv til å dele. Ett forslag er å la brukerne opprette lukkede grupper sammen med sine venner slik at man kun deler og får informasjon fra bekjente.

### **Gamifictaion**

Det hadde vært interessant å se verdien av å implementere et balansert poeng, trofé, oppdrag og highscore system i FST.

## **14.0.2 Videre forskning**

### **Subkultur**

I løpet av forskningen var det vanskelig å få oversikt over hvilke typer som hovedsaklig var interessert i en tjeneste som FST. Det ville vært interessant å sett en studie på hvilke faktorer som kjennetegner disse personene. Kan det defineres som en subkultur? Isåfall hvor kommer det fra og hvordan vil det utvikle seg i fremtiden. Har samfunnet endret holdning rundt matsvinn? Er det et bredere spekter av mennesker som aktivt kjemper for miljø eller er det forbeholdt de mest ekstreme aktivistene?

### **Sosialt stigma**

Hvordan er befolkningens sosiale aksept rundt dumpster diving? Denne rapporten beskriver ett møte med dumpster divers som kan brukes til ett studiet mer rettet mot personer som ikke dumpster diver. Butikkeiere og politikere kunne vært interessante personer å intervju.

### **Deling av mat**

Et sosialt medium rundt dumpster diving, kjøleskap og gratis mat er ikke den eneste muligheten innenfor mat, gavemildhet og delingsøkonomi. Under fokusgruppen ble det gitt uttrykk for at en tjeneste som koblet folk som ville dele mat gjennom et felles måltid kunne blitt en suksess. En organisering av arrangementer som Trondheim folkekjøkken, som fokuserer på opplevelsen fremfor materiell. Trekk gjerne inn likhetstrekk til couchsurfing.

### **Gratismatkjøleskap**

FST er innovent konseptet gratismatkjøleskap, men en dypere studie på hvilket potensial som ligger i dette konseptet er en interessant oppgave.

---

## **UTAUT2**

Teknologiaksepten i denne forskningen er basert på intervjuer og en kvalitativ analyse. Det kunne vært interessant med en stor spørreundersøkelse basert på UTAUT2 og en kvantitativ analyse.



# Bibliografi

- Auth0, 2017. Auth0. <https://auth0.com/>, accessed: 2017-05-11.
- Berners-Lee, T., 1996. Www: Past, present, and future. *Computer* 29 (10), 69–77.
- Botsman, R., 2013. 7 minute read the sharing economy lacks a shared definition. <https://www.fastcoexist.com/3022028/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition/>, accessed: 2017-02-10.
- Brown, T., 2011. Change by design. *Journal of Product Innovation Management* 28 (3), 381–383.
- Buxton, B., 2007. *Sketching user experiences : getting the design right and the right design*. Elsevier.
- Cameron, E., Green, M., 2009. *Making Sense of Change Management*. London: Kogan Page.
- Chaffey, D., 2017. *Mobile marketing statistics compilation*. <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>, accessed: 2017-03-07.
- Copia, 2017. Copia website. <https://www.gocopia.com/>, accessed: 2017-02-13.
- Delingsøkonomiutvalget, 2017. *Delingsøkonomien — muligheter og utfordringer*. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2017-4/id2537495/>, accessed: 2017-02-09.
- Deloitte, 2016. *Delingsøkonomi og skatteregler*. <http://public.deloitte.no/trondheim/2016/02/05/delingsokonomi-og-skatteregler/>, accessed: 2016-09-14.
- Dølvik, J. E., et al., 2017. Nordic labour markets and the sharing economy. *TemaNord* 2017:508.

- 
- Domenico, M. D., Phillips, N., 2010. Participant observation, 653–656.
- Eurofound, 2015. New forms of employment. Report: EF1461, 2015.
- Europakommisjonen, 2016. Online platforms and the digital single market – opportunities and challenges for Europe. Communication from the Commission.
- Express, 2017. Express. <https://expressjs.com/>, accessed: 2017-05-22.
- Facebook, 2017. Facebook reports fourth quarter and full year 2016 results. <https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2017/facebook-Reports-Fourth-Quarter-and-Full-Year-2016-Results/default.aspx>, accessed: 2017-02-13.
- Fafo, SIFO, SNF, 2017. Delingsøkonomien - eksisterende tjenester. <http://list.ly/list/1ELE-forskningsprosjekt-om-delingsokonomien>, accessed: 2017-02-13.
- FAO, 2013. Food wastage footprint.
- ForMat, 2015. Forebygging av matsvinn.
- Gleat, 2017. Gleat website. <http://gleat.me/>, accessed: 2017-02-13.
- Goffman, E., 1959. The presentation of self in everyday life.
- Goffman, E., 1961. Encounters: Two studies in the sociology of interaction.
- Golbeck, J., 2013. Analyzing the social web.
- Google, 2017a. Angular. <https://angular.io/>, accessed: 2017-05-11.
- Google, 2017b. Social media definition. <https://www.google.no/search?q=social+media+definition>, accessed: 2016-10-30.
- Hegeman, J., 2008. The thinking behind design. <http://jamin.org/portfolio/thesis-paper/thinking-behind-design.pdf>, accessed: 2017-02-22.
- ISO9241-11, 1998. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals(vdts) - part 11: Guidance on usability. International Organization for Standardization.
- ISO9241-210, 2010. Ergonomics of human-system interaction. International Organization for Standardization.
- Jesnes, K., et al., 2016. Aktører og arbeid i delingsøkonomien.
- Keep-it, 2017. Keep-it. <http://keep-it.no/>, accessed: 2017-02-01.
- Kitzinger, J., 1995. Qualitative research. introducing focus groups. *BMJ* 311, 299–302.



- 
- Kristiansen, N., 2009. Fri forskning - eller styrt? <http://forskning.no/forskningsfinansiering-forskningspolitikk/2009/09/fri-forskning-eller-styrt>, accessed: 2017-05-07.
- Laurent, A., 2008. Understanding Open Source and Free Software Licensing. O'Reilly Media.
- MarketLine, 2012. Facebook: How a start-up became the world's largest social network.
- Matvett, 2016. Bransjeavtale om matsvinn. <http://matsvinn.no/bransjeavtale-om-matsvinn/>, accessed: 2017-02-16.
- M.D, M., Newman, M., 2006. The qualitative interview in is research: Examining the craft. *Information and Organization* 17 (2007) 2–26.
- MongoDB, 2017. Mongoddb. <https://www.mongodb.com/>, accessed: 2017-05-22.
- Nielsen, J., 2000. Why you only need to test with 5 users. <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>, accessed: 2017-03-27.
- Node, 2017. Node.js. <https://nodejs.org/en/>, accessed: 2017-05-10.
- Oates, B., 2006. Researching information systems and computing.
- Pedersen, S., Haavardsholm, O., Vennemo, H., 2016. Delingsøkonomiens betydning for norsk økonomi – i dag og i fremtiden. Viste Analyse.
- Polaine, A., Løvlie, L., Reason, B., 2013. Service design: from insight to implementation. Rosenfeld Media.
- Regjeringen, 2015. Avtale om redusert matsvinn. <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/avtale-om-reduisert-matsvinn/id2410201/>, accessed: 2017-02-16.
- Reinhardt, D., 2011. Understanding connection types across social networks. <http://thenextweb.com/socialmedia/2011/08/18/understanding-connection-types-across-social-networks/>, accessed: 2017-03-23.
- Ritchie, J., Lewis, J., 2003. Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers.
- Robson, C., 2002. Real world research 2nd edition, 311–313.
- Sharp, H., Rogers, Y., Prece, J., 2015. Interaction Design-beyond human-computer interaction, 4th Edition. Wiley.
- Slettemeas, Kjørstad, 2016. Delingsøkonomien i norge: En studie av befolkningens erfaringer og holdninger knyttet til deling, gjenbruk, digitale delingsplattformer og bruker-evalueringer. Oppdragsrapport nr. 3-2016.

- 
- Socket.io, 2017. Socket.io. <https://socket.io/>, accessed: 2017-05-10.
- Stickdorn, M., Schneider, J., et al., 2014. *This is Service Design Thinking*. BIS Publishers.
- Straffeloven, 2005. Lov av 2005 om straff. [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-05-20-28/KAPITTEL\\_2-12#KAPITTEL\\_2-12](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-05-20-28/KAPITTEL_2-12#KAPITTEL_2-12), accessed: 2017-02-17.
- Sundararajan, A., 2016. *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. MIT Press.
- Toftøy-Andersen, E., Wold, J. G., 2011. *Praktisk brukertesting*. Cappelen Damm akademisk.
- Vaishnavi, V., Kuechler, W., 2004. Design science research in information systems Accessed: 2017-03-03.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., Davis, F. D., 2003. User acceptance of information technology: Toward a unified view1. *MIS Quarterly* 27.3, 425–478.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L., Xu, X., 2012. Consumer acceptance and use of information technology: Extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS Quarterly* 36, 157–178.
- Wikipedia, 2017a. Single-page application. [https://en.wikipedia.org/wiki/Single-page\\_application](https://en.wikipedia.org/wiki/Single-page_application), accessed: 2017-05-10.
- Wikipedia, 2017b. WebSocket. <https://en.wikipedia.org/wiki/WebSocket>, accessed: 2017-05-10.
- Woskow, D., 2014. *Unlocking the sharing economy – an independent review*. Report, Department for Business, Innovation and Skills.
- Wyrwoll, C., 2014. *Social media : Fundamentals, models, and ranking of user-generated content*.

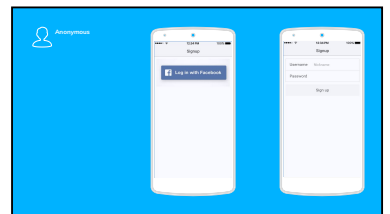
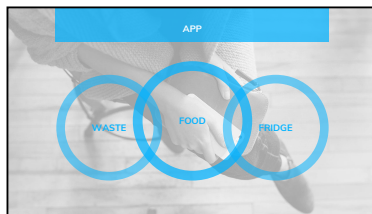
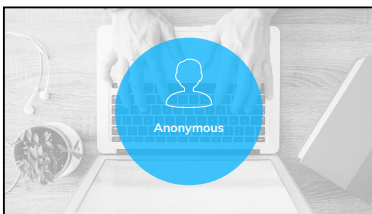
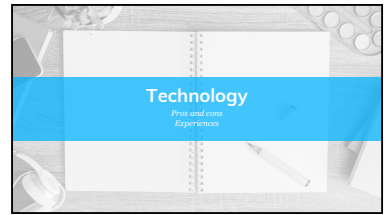
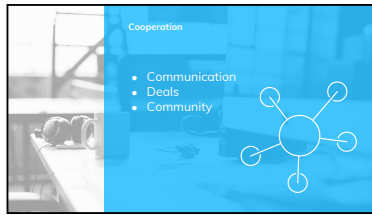
---

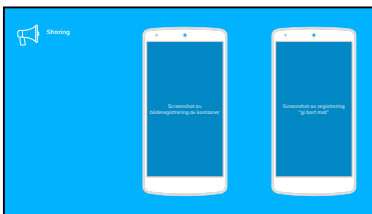
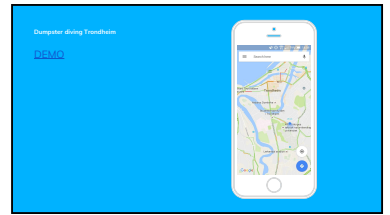
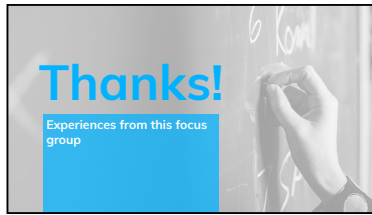
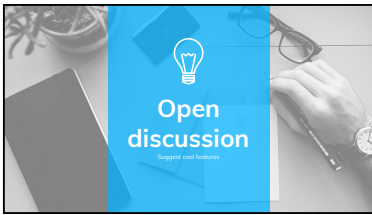
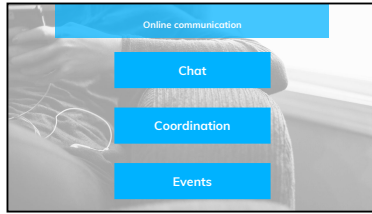
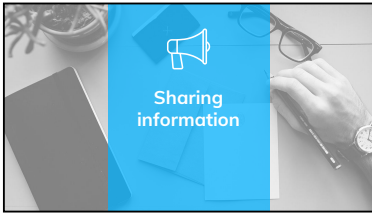
# Vedlegg

---

Tillegg **A**

## Fokusgruppe presentasjon









## Fokusgruppe invitasjon

Hei!

Er det noen som har lyst til å bli med i en spennende, kreativ diskusjon om dumpster diving og deling av mat i Trondheim? Jeg er masterstudent i Informatikk ved NTNU og skal lage en app som skal forbedre dumpster diving miljøet i Trondheim som en del av min master oppgave. Jeg vil kjøre to fokusgrupper på 8–10 personer og møtet vil vare ca 1 time. Vi kommer til å være på DIGS i midtbyen hvor jeg har bestilt rom torsdag 13.oktober.

17–18 (Norsk) 19–20 (English)

Ta kontakt med meg dersom du er interessert i å delta/bidra.

English Hi!

I am looking for people who wants to join a discussion about dumpster diving and food sharing in Trondheim? I am a master student in Computer Science at NTNU and want to create an app for the dumpster diving community in Trondheim as a part of my thesis. There will be two focus groups of 8-10 people and the meetings will last approximately 1 hour. We're going to be at DIGS where I have booked a room Thursday 13 October.

The session for english speakers will be 19:00–20:00.

Please contact me if you are interested!

---

Tillegg **C**

## Fokusgruppe samtykkeskjema

---

*App for matdeling*

*Deltakelse på fokusgruppe ved DIGS/NTNU.*

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt muntlig informasjon om fokusgruppen, og fått anledning til å stille spørsmål. Jeg er klar over at det er frivillig å delta, og at jeg kan trekke meg når som helst uten å oppgi noen grunn. Jeg samtykker i at det gjøres lydopptak av fokusgruppen.

Trondheim, 12.10.2016

---

*Underskrift*

Tillegg **D**

## Intervju samtykkeskjema

---

# Foodsharingtrondheim.no

Deltakelse på intervju

## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt muntlig informasjon om fokusgruppen, og fått anledning til å stille spørsmål. Jeg er klar over at det er frivillig å delta, og at jeg kan trekke meg når som helst uten å oppgi noen grunn. Jeg samtykker i at det gjøres lydopptak av fokusgruppen.

Trondheim, 3-7.April 2017

---

*Underskrift*

Tillegg **E**

REST API

## **Backend API**

### **/User**

*GET* list of all users

*POST* add new user

### **/User/:user\_id**

*GET* user with id

### **/User/:user\_id/activity**

*GET* activities for user (?limit=20)

### **/User/:user\_id/points**

*GET* points for user

### **/Object**

*GET* lists of all containers, fridges and givers

*/Object/nearby*

*GET* objects nearby position (?limit=5, maxDist=10000, lat,lng)

### **/Container**

*GET* list of all containers

*POST* create container

*PUT* edit container .name, .description and .position (?user\_id)

*/Container/:container\_id*

*GET* container by id

*DELETE* container by id (?user\_id)



*/Container/:container\_id/join*  
*POST* join container {user\_id}

*/Container/:container\_id/leave*  
*POST* leave container {user\_id}

*/Container/:container\_id/post*  
*GET* all posts for a container. (?limit=10)  
*POST* create new post in container

*/Container/:container\_id/visit*  
*GET* all visits for a container. (?limit=5)  
*POST* create new visit in container

*/Container/user/:user\_id*  
*GET* all containers for a specific user

*/Container/post/:post\_id*  
*GET* get single post by id

*/Container/post/latest/:user\_id*  
*GET* get latest posts for all containers relevant to user(?limit=5)

*/Container/visit/:visit\_id*  
*GET* a visit by id

*/Container/nearby/pos*  
*GET* containers nearby position (?limit=5, maxDist=10000m, lat,lng)

## **/Fridge**

*GET* list of all fridges  
*POST* create fridge

*PUT* edit fridge .name, .description and .position

*/Fridge/:fridge\_id*

*GET* fridge by id

*DELETE* fridge by id (?user\_id)

*/Fridge/:fridge\_id/post*

*GET* all posts for a fridge. (?limit=10)

*POST* create new post in fridge

*/Fridge/:fridge\_id/visit*

*GET* all visits for a fridge. (?limit=5)

*POST* create new visit in fridge

*/Fridge/post/:post\_id*

*GET* get single post by id

*/Fridge/all/post/latest/*

*GET* get latest posts for all fridges(?limit=5)

*/Fridge/all/visit/latest/*

*GET* get latest visits for all fridges(?limit=5)

*/Fridge/visit/:visit\_id*

*GET* a visit by id

*/Fridge/nearby/pos*

*GET* fridges nearby position (?limit=5, maxDist=10000m, lat,lng)

## ***/Give***

*GET* list of all give objects

*POST* create give object

*PUT* edit giver .name, .description and .position

*/Give/:give\_id*

*GET* give object by id

*DELETE* giver by id (?user\_id)

*/Give/:give\_id/interested*

*POST* interested in give object {user\_id}

*/Give/:give\_id/interested/:user\_id*

*DELETE* remove interested in give object

*/Give/:give\_id/post*

*GET* all posts for a give object. (?limit=10)

*POST* create new post in give object

*/Give/user/:user\_id*

*GET* all give objects for a specific user, both interested in and created by

*/Give/post/:post\_id*

*GET* get single post by id

*/Give/post/latest/:user\_id*

*GET* get latest posts for all givers relevant to user(?limit=5)

*/Give/nearby/pos*

*GET* givers nearby position (?limit=5, maxDist=10000m, lat,lng)

## ***/Feedback***

*GET* list of all feedbacks

*POST* add a new feedback



Tillegg **F**

## Lanseringsinnlegg



**Erlend Tjøtta Vie** shared a link.

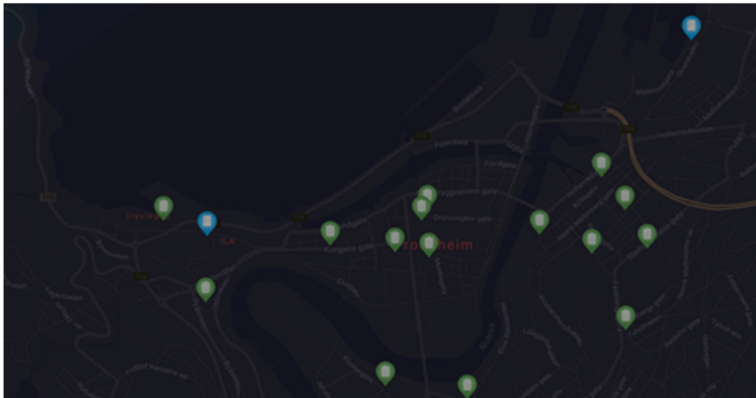
16 March at 15:02

Heisann folkens.

I forbindelse med ett skoleprosjekt har jeg laget en nettside(tjeneste) for dumpster diving i Trondheim. Tjenesten har blant annet potensialet til å kartlegger containere, hvilke og når de er låst, når de er besøkt og hvor mange som sjekker ulike containere.

Hver container fungerer som en gruppe slik at du får filtrert informasjon og diskusjon ut ifra de containerne som er interessant for deg. Innholder lages av brukerne, så legg gjerne til containere og registrer dine besøk(Oppretting av containere og besøk i tjenesten er anonymt)!

Prøv det gjerne ut:



## FOOD SHARING TRONDHEIM

A modern web application for the dumpster diving community

[FOODSHARINGTRONDHEIM.NO](http://FOODSHARINGTRONDHEIM.NO)

Like Comment Share

and 66 others



**Erlend Tjøtta Vie** OBS! De med Iphone. Tjenesten er avhengig av posisjonsdata, noe safari ikke har tilgang til som default. Du kan endre dette under innstillinger->privacy->posisjonsdata-> opne for safari

Like · Reply · 16 March at 15:22 · Edited

## UTAUT2 Intervju

### **G.1 Moderatorer (UTAUT2 mener disse påvirker faktorene)**

#### **Kjønn**

- ID1: *Jente*
- ID2: *Gutt*
- ID3: *Gutt*
- ID4: *Jente*
- ID5: *Jente*
- ID6: *Jente*
- ID7: *Jente*

#### **Alder**

- ID1: *21*
- ID2: *26*
- ID3: *20*
- ID4: *25*
- ID5: *19*
- ID6: *23*
- ID7: *23*

---

## Erfaring

(Hvor lenge brukeren har visst om FST)

- ID1: *Siden oppstart av prosjektet (6 mnd, deltaker fokusgruppe)*
- ID2: *1 uker etter publisering (Fra facebook)*
- ID3: *rett etter publisering (Fra facebook)*
- ID4: *Siden oppstart av prosjektet (6mnd, deltaker fokusgruppe)*
- ID5: *Siden publisering*
- ID6: *Siden facebook publisering*
- ID7: *Siden oppstart av prosjektet (deltaker fokusgruppe)*

## G.2 UTAUT2 Faktorer

### Generelt

Hva er ditt hovedinntrykket av Foodsharingtrondheim.no?

- ID1: *Veldig kul app, og den ser veldig bra ut!*
- ID2: *Jeg syntes det var ett veldig fint brukergrensesnitt, men jeg brukte litt tid på å skjønne hvordan jeg skulle få opp de der spannå å sånn. De containerne, men etter litt tid så skjønte eg det. Designet var veldig fint.*
- ID3: *Syntes det er ett sykt bra initiativ, likte siden, men litt få folk som bruker det kanskje, så det er litt lite oppdateringer fra containerne*
  - **Har du delt(oppdatert) noe?** - *Nei, desverre, har kun dumpstret en gang egentlig, og fant ikke så masse.*
- ID4: *Bra. Uten GPS er den verdt null, men med GPS er det faktisk kult! Nå har jeg ikke fått brukt den ute i felten. Den lagga litt når jeg har mobilen på sparemodus, men overall godt intrykk.*
- ID5: *Jeg syntes det er en veldig fin side, og den ser veldig ryddig ut, men den mangler litt innhold. Kartet er litt forvirrende, det var vanskelig å flytte og så sto det ingenting på det.*
  - **Du befinner deg kanskje ikke i Trondheim?** - *Nei, men jeg har beveget kartet til Trondheim og det er fortsatt ingenting. For eksempel så bor jeg på Ila og det kjøleskapet som står der finnes ikke på kartet.*
  - **Du skjønner det at applikasjonen fungerer slik at man kun kan se det som er i nærheten av deg** - *Åjaa, men er jo litt dumt kanskje? Det gjør det vanskelig for meg å bedømme appen hvertfall. Det burde kommet bedre frem, vært gjort mer tydelig for brukerne.*



- 
- ID6: *Det er en oversiktlig app, som det er et marked for. Jeg tenker at folk kommer til å benytte seg av den, da dumpstersamfunnet er relativt lukket. En person som ikke har prøvd å dumpstre før vil ha stor nytte av appen. Det hele er også satt i mer system.*
  - ID7: *Jeg syntes det virker veldig bra. Bra konsept, enkelt å skjønne.*

## Nytteverdi

Er/kunne foodsharingtrondheim.no vært nyttig for deg? (ekstra: Kunne vært nyttig dersom ...?)

- ID1: *Var innom Ila free fridge i går, og da tok jeg opp appen. Men gikk bare forbi, så gadd ikke å skru på stedstjenester (bl.a. Pga lavt batterinivå). Men tenkte da at det hadde vært kult å brukt den da. Hadde nok vært hakket mer brukt om det var en app og ikke bare nettside, selv om jeg forsåvidt kunne lagret den som nettside som app selv da. Og tror den hadde vært mer nyttig om flere hadde brukt den.*
- ID2: *Ja, eg dumpstra litt før. Ikke så mye i det siste fordi eg syns det e blitt litt vanskeligere på grunn av at det er mange som gjør det og mange containere er låst. Også hadde eg bil før, som gjorde det litt enklere. Men eg e fortsatt interessert i det for min egen del og aktivistmessig, derfor syntes eg konseptet va interessant. Det var mest for å prøve nettsiden at eg lagde meg bruker.*
  - **Så den kunne vært nyttig for deg? - Ja.**
- ID3: *ja, den er nyttig i form av at jeg kan sjekke hvilke containere i nærområdet som er låst og ikke!*
- ID4: *Ja det vil jeg si. Du får oversikt. Bare det med kartfunksjonaliteten er en god ting. Hvis folk hadde begynt å bruke den og sånn hadde det blitt nytte utover at det er ett kart.*
  - **Kunne den gjort at dumpster divingen din ble mer effektiv? - Ja, det er for eksempel kjempe bra at man kan se om en container har vært låst og sist besøkt. Da slipper man å sjekke selv dersom man stoler på meldingene.**
- ID5: *Ja, veldig! Jeg syntes det var interessant. Det er veldig forvirrende at når man skal dumpstre at man ikke vet helt hvor man skal gå og så er det stengt. I tillegg har jeg jo mine plasser og det hadde vært nyttig å finne flere man kan gå til.*
- ID6: *Ja, jeg kommer til å benytte meg av den neste gang jeg dumpstrer!*
- ID7: *Ja, hvis jeg og andre hadde lagt inn ting ville det vært nyttig. Jeg har akkurat får meg ny mobil som kan ha den APP'en.*
  - **Det er ikke en APP, men en nettside. Du trenger ikke laste den ned, bare gå inn på foodsharingtrondheim.no - Åja, ok, det er ikke en APP engang nei.**

---

## Brukervennlighet

Synes du Foodsharingtrondheim.no er lett å bruke? (ekstra) Har du hatt noen problemer? Har du noe som kunne vært forbedret?

- ID1: *Relativt lett, men litt vanskelig å huske hvor alt er og hvordan man finner fram. Men det er nok også fordi jeg ikke har brukt den aktivt, så har ikke brukt den nok til at alt går på refleks enda.*
- ID2: *Hadde litt problemer i starten med å få opp containerene. Egentlig burde det vært en åpen løsning slik at all informasjon var tilgjengelig med en gang. At man aktiverer de ulike containerne. Eg syntes den radiusen rundt din lokasjon var litt liten.*
  - **Fant du ut at du kunne øke den radiusen?** - - *Nei, det gjorde eg ikke. Det er nettopp de containerne som er lengst vekk man er interessert i å vite om er aktuelle.*
- ID3: *Ja*
- ID4: *Ja, det er kanskje noen ting som kunne vært bedre. Den virket nesten lettere på desktop fordi da er vinduet mindre og du har færre valg. Bortsett fra menyen som er litt forvirrende når du skal navigere er alt bra.*
  - **Er du en person som vanligvis syntes ikke har noe problemer med ny teknologi?** - *Ja. Er vel det.*
- ID5: *Ja, det er ganske lett å bruke. Men jeg skjønner ikke helt hvordan den skal bli fullt med innhold. Altså siden jeg ikke har fått prøvd å bruke den i praksis, hvordan man legger til innhold og hva man legger til.*
- ID6: *Har ikke satt meg helt inn i hvordan den fungerer sånn i praksis. Menyene er lett. Jeg vet ikke helt hvordan det blir når man skal legge inn at man har besøkt en dumpster.*
  - **Skjønner, men er du en person som tar ny teknologi (apper osv) lett?** - *Anser meg selv som relativt sta. Så ja, jeg får det som regel til.*
- ID7: *Ja.*

## Sosial innflytelse

Har du anbefalt/snakkert om Foodsharingtrondheim.no til noen du kjenner? (ekstra) Har du blitt anbefalt Foodsharingtrondheim.no av noen du kjenner?

- ID1: *Viste den til kjæresten min i går, og nevnt den til et par stykker .*
- ID2: *Eg har såvidt nevnt det til kjæresten.*
- ID3: *Ja, det har jeg faktisk!*

- 
- **Så du kjenner andre som har registrert seg?** - litt usikker, men tror hun gjorde det ja.
  - ID4: *I person! Jeg skulle finne litt ut om hvordan det virka og viste det til han. Han var veldig interessert i det med kartet. Ellers er det ikke så mange jeg kjenner som driver med dette her og de er ikke så veldig interesserte.*
  - ID5: *Nei, ikke foreløpig. Det er ingen her som er interessert i dumpster diving.*
  - ID6: *Ja. Snakket også med en venninne, som hadde vært inne på den før. Har vist den til en kompis som også dumpster.*
  - ID7: *Tror jeg har sent linken til en venninne.*

### Tilretteleggende forhold

Har du smarttelefon som takler Foodsharingtrondheim.no? (ekstra, hvis ja) Har du internettilgang på telefonen?

- ID1: *Testet den på Mac sist, og siden jeg ikke brukte stedstjenester i går, så har jeg ikke fått testet det på iPhone? Men layouten og sånt funket fjell på mobil.*
  - **Har du (tilstrekkelig) internettilgang på telefonen?** - *Ja, jeg bruker aldri opp datamengden min, så det går fint*
- ID2: *Har ikke prøvd på telefonen, men har en Iphone 5, så eg antar at det går fint.*
  - **Har du (tilstrekkelig) internettilgang på telefonen?** - *Jepp. Er vel bare videoer som tømmer data, så dette skulle vel gå fint. Hadde ikke tenkt på det.*
- ID3: *Har brukt PC. Er det app til android?*
  - **Har du smarttelefon med internettilgang overalt?** - *Åja, ja det har jeg.*
- ID4: *Ja, når den ikke er på sparemodus. Så er det det at når du har på mobildata og GPS så tar det veldig mye strøm, derfor har jeg det alltid av.*
  - **Har du internettilgang overalt?** - *Ja, men jeg har bare 50Mb i måneden, så jeg bruker det ikke med mindre jeg må.*
- ID5: *Har ikke prøvd den på telefonen min. Jeg kan prøve nå. Tror det funker, ja.*
- ID6: *Ja.*
  - **Har du (tilstrekkelig) internettilgang på telefonen?** - *Ja*
- ID7: *Ja, men den er helt ny. Den gamle takler den ikke.*
  - **Har du (tilstrekkelig) internettilgang på telefonen?** - *Ja, men den er helt ny. Den gamle takler den ikke.*

Tillater du nettsider som bruker posisjonsdata fra enhetene dine?

- 
- ID1: *Det fungerte ikke på Iphonen min fordi Safari har blokkert nettsiden som bruke posisjonsdata. Men personlig bryr jeg meg ikke så mye om nettstedet bruker min posisjon.*
  - ID2: *Ja, det bryr eg meg vanligvis ikke så mye om. Men tenkte litt på det nå siden dumpster diving er litt i gråsonen. Generelt e eg ikke skeptisk til en så liten side som foodsharingtrondheim. Er mer skeptisk til de store, som Google.*
  - ID3: *Det gjør jeg, har ingen problemer med det.*
  - ID4: *Ja, men jeg tillater det kun dersom jeg trenger funksjonaliteten som det gir!*
  - ID5: *Jeg velger litt ut ifra om jeg syntes de trenger å vite min posisjon.*
  - ID6: *Ja*
    - **Så det er ikke noe du tenker på?** - *Nei*
  - ID7: *Det spørres på APP eller side.*

### **Hedonistisk motivasjon**

Syntes du det er gøy å bruke Foodsharingtrondheim.no?

- ID1: *Ja, så fort det hadde blitt en community, tror jeg det hadde vært gøy. Også om man kan abonnere på varsler fra fridges og sånt, kanskje? I går da vi gikk, var det tomt fordi vi så posten om Mat for sent på Facebook.*
  - **Hvor lenge etter posten var dere ved kjøleskapet?** - *Ca 2 timer, tror jeg*
- ID2: *Ja, egentlig veldig. Grunnen til at eg ville teste var at eg ville se, for eg tenkte at folk ikke kom te å ville dele. Eg va nykjerrig på kor mye folk hadde lagt ut. Nå e det en stund siden eg va inne å skjekka og det kan være det har komt mer siden den gang. Men då va det endel containere, men ikke så mye informasjon tilknyttet hver container.*
- ID3: *ja tror det kan bli veldig bra om flere begynner å gi oppdateringer.*
  - **Hva tror du må til for å få folk til å oppdatere mer?** - *kunne kanskje hatt noen konkurranser eller lignende, der den som gjør flest oppdateringer mottar premie. tror det er ett stort miljø blant studenter, kanskje prøve å spre ordet rundt på NTNU.*
- ID4: *Ja, det tror jeg kunne vært gøy! Særlig vis jeg ikke hadde trengt å bruke data(mobildata).*
- ID5: *Ja, veldig gøy!*
- ID6: *har lyst til å teste den ut. jeg vet ikke hvor brukervennlig den er enda - men jeg regner med det vil hjelpe med å finne flere steder å dumpstre. så ja, jeg tror det blir gøy.*

- 
- ID7: *Ja, det er veldig greit å ha alt samlet på ett sted istedenfor 5 facebook grupper.*
    - **Men tror du at du kunne brukt det fordi det var gøy, ikke bare nyttig?**
      - *Jeg tror ikke det hadde blitt en typisk prokastinerings ting jeg gjør, når jeg kjeder meg, det tror jeg ikke nei.*

## Vane

Er det/kunne det blitt en vane å bruke Foodsharingtrondheim.no?

- ID1: *Det kunne blitt det dersom jeg hadde fått notification når det var mat i kjøleskap for eksempel.*
- ID2: *Kunne blitt en vane dersom det hadde bidratt til min dumpster diving, så absolutt.*
- ID3: *ja, det kunne det*
- ID4: *Hvis jeg hadde holdt på med dumpster diving nå, så ja. Nå har jeg ikke gjort det på en stund.*
- ID5: *Mhm! særlig viss det var en APP. Fordi det er så lett å åpne.*
- ID6: *Jeg er egentlig ikke så flink til å bruke mobilen annet enn til musikk, så det er kanskje ikke veldig realistisk.*
- ID7: *Ja, det tror jeg.*

## Pris

Hadde du prøvd Foodsharingtrondheim.no dersom det hadde kostet penger?

- ID1: *Tviler. Spesielt siden foodsharing og dumpsterdiving også handler litt om å spare penger. Men selvfølgelig også å redusere matsvinn. Det kan jo hende noen er villig til å sponse drift av det. Grønne organisasjoner osv. Og da kanskje i tillegg anbefale appen til folk.*
- ID2: *Nei. Det har me å gjør at selve aktiviteten e gratis, det handle litt om å lura systemet.*
- ID3: *mest sannsynlig ikke, da måtte det hvert en gratis prøveperiode, også måtte det vært veldig nyttig*
- ID4: *ehm.. Nei. Tror ikke det fordi prinsippet med dumpster diving er at man skal spare penger. Men dersom det hadde vært mange brukere der så kunne det trukket meg. Jeg syntes det er vanskelig å si. Man kunne jo gitt en veldig liten sum for å hjelpe med å holde siden igang. I prinsippet kunne jeg gitt 5, 10, 20 kroner. Også er det det med at det ikke er helt lov med dumpster diving.*
- ID5: *Det er litt imot opplegget rundt dumpster diving. Jeg kunne betalt 5-6 kroner for å opprettholde siden, men det er litt prinsipp at man ikke skal bruke penger.*

- 
- ID6: *Nei, det tror jeg ikke.*
  - ID7: *Det tror jeg ikke.*

### **Intensjon om bruk**

Kommer du til/har du planer om å bruke Foodsharingtrondheim.no i fremtiden?

- ID1: *Ja, det hadde vært gøy, det.*
- ID2: *Ja, eg tenkte at eg sko begynna å dumpster diva litt igjen nå som snøen er borte og det e litt lettere å komma seg rundt. Og dersom eg ska dumpster diva vil eg testa ut siden på nytt.*
- ID3: *Ja*
- ID4: *Mest sannsynlig ikke, siden jeg ikke driver med dumpster diving. Hvem vet, det er en artig greie.*
- ID5: *Ja, når jeg er hjemme (er på folkehøgskole).*
- ID6: *Ja!*
- ID7: *Jeg kommer nokk til å bruke det dersom jeg ser at andre bruker den. Men jeg kommer ikke til å "starte" å bruke den for å få med andre.*

### **Bruk**

Bruker du Foodsharingtrondheim.no idag? Har du delt noe på siden(Container, besøk)?

- ID1: *Har registrert meg, men har ikke brukt det til noe annet enn å vise det til andre.*
- ID2: *Har kun brukt den to ganger. og som eg sa i starten var eg mest opptatt av å se ka nettsiden gikk ut på. Ble med i containerne rundt meg, men ikke lagt til noe.*
- ID3: *ja, har sjekket den litt når jeg har vurdert å dumpstre.*
- ID4: *Nei, ikke før jeg kom hit.*
- ID5: *Nei.*
- ID6: *Nei, har ikke testet den ordentlig.*
- ID7: *Nei, det har jeg ikke.*

---

## G.3 Spesifikt om Foodsharingtrondheim.no

Er det noe du ville forbedret eller lagt til av funksjonalitet?

- ID1: *Kanskje det med varsel fra free fridge. Og ev. Laget en "ordentlig" app, selv om jeg vet at det er mye jobb.*
- ID2: *Det var det som eg nevnte. All informasjon burde vært tilgjengelig med en gang. Litt som google maps, at man kan se all informasjon overalt kun på kartet.*
- ID3: *Som jeg sa tidligere: kunne kanskje hatt noen konkurranser eller lignende, der den som gjør flest oppdateringer mottar premie.*
- ID4: *Ja, når man poster eller registrerer besøk må man kunne legge inn bilde! Det er på en måte ett bevis.*
- ID5: *Jeg syntes det ser veldig bra ut altså. Det er det med at man ikke ser ting som er langt unna. Kanskje man kunne hatt det på norsk og?*
- ID6: *Brukerveiledning og muligheten til å skifte språk.*
- ID7: *Kanskje tillat at alle kan se alle containerne.*

Ville du foretrukket at applikasjonen var en APP istedenfor/i tillegg til en nettside?

- ID1: *Ja*
- ID2: *Ja absolutt. Det handle jo om å vær mobil.*
- ID3: *Ja!*
  - **Hvorfor?** - *er oftere på mobilen enn pcen, og syntes apper er mer praktisk.*
- ID4: *Jeg ser ikke at det gjør noen forskjell egentlig. sånn som det er nå så behøver man ikke å installere noe og det er det samme på mobil og pc.*
- ID5: *Ja, det at du har det på mobilen er mye enklere. Men jeg ser hvordan det ville sett ut, dersom det hadde vært app. Den er ganske lik en app.*
- ID6: *Ja, det tror jeg hadde vært enklere.*
- ID7: *Ja, dersom det var en offline APP. Hvis ikke spiller det ikke så stor rolle.*

Kunne du tenke deg å få notifications på ting som er relevant for deg fra Foodsharingtrondheim.no?

- ID1: *Ja, spesielt når det er ny mat i kjøleskapene.*
- ID2: *Det kunne vært kult. Det er jo som med kjøleskapene. Når informasjon legges ut handler det om å være først ute. Så viss noen er ute å dumpster og finner noe som de ikke får me seg ville det hatt nytteverdi. Både for enkeltpersoner, men også for dumpster diving communitiet.*

- 
- ID3: *Ja*
  - ID4: *Jeg er en anti-notification person. Jeg sier alltid nei på det. Men jeg tror andre kunne likt det.*
  - ID5: *Ja, det kunne jeg.*
  - ID6: *Ja.*
  - ID7: *Jo, kanskje egentlig. Sånn at man kan se når noen har skrevet noe.*

Syntes du det er for lite innhold idag(Containere, brukere, poster osv)?

- ID1: *For få brukere er det og tror appen blir bedre jo flere som bruker den. I forhold til at ting blir mer oppdatert osv.*
- ID2: *Det var det når eg va inne sist gang. Det e jo en stund siden, og planen var å gå inn om en stund for å se om det har utvikla seg.*
- ID3: *Ja, syntes det er litt lite.*
- ID4: *Ja, litt.*
- ID5: *Ja, men jeg er jo ikke i Trondheim. Men på Gjessheim er det ingenting.*
- ID6: *Jeg har ikke satt meg så fryktelig inn i det enda. Det er jo en del containere inn, men antallet vil kanskje øke med hvor mange brukere det er av appen. Så det er vel bare å spre det glade budskap. Men brukere er det vel kanskje ikke så mange av - heller ikke poster som jeg ser.*
  - **Det er over 160 brukere og kun 1 person har registrert en ny container. Hvorfor tror du det er slik?** - *Det er jo nytt - og folk er vant til å dumpstre uten å benytte seg av apper og sånn. Jeg tenker at det må få litt tid. Og folk må se fordeler med å bruke appen kontra å dra ut for å dumpstre uten. Jeg tenker også at målgruppa er miljøvennlige folk som kanskje ikke er så opptatt av ny teknologi (supergeneraliserende).*
- ID7: *Det lille innholdet gjorde nok at jeg ikke hadde tenkt å gå inn igjen.*

Idag må alle registrere seg via Facebook. Dersom du kunne laget bruker som var anonym(Pseudonym), ville du gjort det istedenfor?

- ID1: *Ja, kanskje. Det er litt mindre skummelt. Men samtidig er det skumlere om man skulle møtt noen som man ikke kan sjekke opp noe mer. Sett bort ifra at folk kan lyve på Facebook... Lavere terskel for å snakke med folk og legge ut ting, kanskje. - ID2: Det hadde eg nokk ja.*
- ID2: *Det hadde eg nokk ja.*
  - **Hvorfor?** - *Det e det der med anonymiteten og at dumpster diving e litt sånn i gråsonen.*



- 
- ID3: *nei, det hadde jeg nok ikke.*
  - ID4: *Ja, du mener pseudonym. Jeg er veldig for pseudonym. Jeg ble veldig skremt etter jeg logget inn med facebook-kontoen min fordi jeg visste at alt jeg skrev inne på siden kom med mitt navn og bilde. Men samtidig skjønner jeg det når man har givere, da møter man jo folk i virkeligheten og det er mer betryggende når man vet hvem de er. Jeg ville gjerne kun vært Silje f.eks, halv-anonymt.*
  - ID5: *Nei. Jeg syntes egentlig det er greit å logge inn med facebook.*
  - ID6: *Jeg ser ikke poenget med det egentlig. Men jeg har ikke noe problem med at folk vet at jeg dumpstrer. Kanskje noen har problem med det, og at det hadde vært fint med valgmuligheten? Det er også kanskje ekskluderende ovenfor de som ikke er oppkoblet til facebook. Som også kanskje er av den typen som tar standpunkt - og er litt ræddis. Det er jo muligens målgruppa også?*
  - ID7: *Jeg tenker alltid to ganger, men her ser eg jo at de trenger kun den offentlige profilen din. Og det er greit.*

Hadde alle(eller noen) vært anonyme, tror du det hadde endret innholdet(mer aktivitet)?

- ID1: *Ja, tror kanskje det.*
- ID2: *Eg tror kanskje det hadde blitt litt det samme. Siden folk skriver jo på facebook gruppa idag, og der e det jo ikke anonymt. Men folk vil jo kunne ødelegga dersom det ikke e noen sosial kontroll.*
- ID3: *tipper det er folk som kunne tenkt seg å være anonym ja.*
- ID4: *Interessant spørsmål, det er vanskelig å si! Det kan senke terskelen, men samtidig gjøre innholdet mindre seriøst.*
- ID5: *Nei, jeg at dersom folk begynner å bruke denne så kommer folk til å bruke dette istedenfor facebook gruppa. Det blir mye enklere å følge over tid fordi innleggene på facebook forsvinner fort ned i historikken. Forhåpentligvis kommer folk til å begynne å bruke det!*
- ID6: *Kanskje? Folk tenker jo mer over hvordan de fremstår når de skriver som egen person. Samtidig ser jeg ikke hvorfor det skulle bli mer aktivitet? Vanskelig å svare på.*
- ID7: *Kanskje. Jeg tror jeg hadde lagt ut noe fortere dersom jeg ikke var identifiserbar.*

Er du aktiv på Dumpster diving trondheim facebook-gruppa?

- ID1: *Jepp. Men bare som observatør.*
- ID2: *Nei, ikke egentlig. Men det har ingenting med at det e dumpster diving å gjør, eg har en litt passiv sosial medie adferd. Er medlem av gruppen, ja.*
- ID3: *er medlem, men ikke aktiv.*

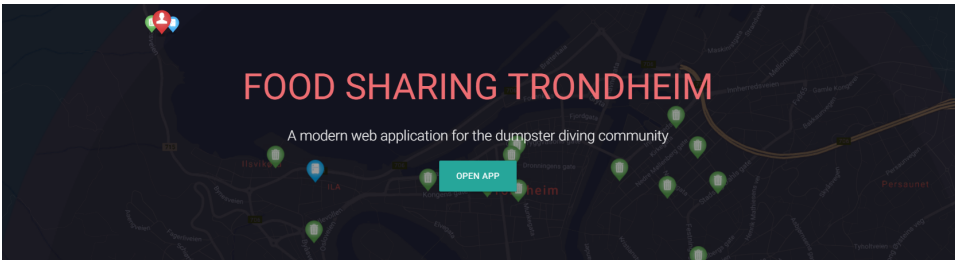
- 
- ID4: *Nei, jeg bare leser varsler av og til.*
  - ID5: *Ja, eller jeg har ikke skrevet noe selv, men er medlem.*
  - ID6: *Aktiv er jeg ikke, men medlem. Er innom noen ganger.*
  - ID7: *Ja, eller nei. Er aktiv som observatør.*

Noen flere kommentarer?


- ID1: *Uhm.. nei kommer egentlig ikke på noe.*
- ID2: *(stilte spørsmål om oppgaven og studiet, urelevant).*
- ID3: *kommer ikke på noe*
- ID4: *Ja, givere! På facebook gruppa skriver ofte folk at dem har mat dem vil gi bort, de burde heller brukt foodsharingtrondheim! Den gruppa er ikke til det formålet!*
- ID5: *Nei, men lykke til videre med prosjektet!*
- ID6: *Nei, men at det er bra det er fokus på matkasting!*
- ID7: *Ehhmm... Nei.*

Tillegg **H**

## Skjermbilder



  
Discover new containers

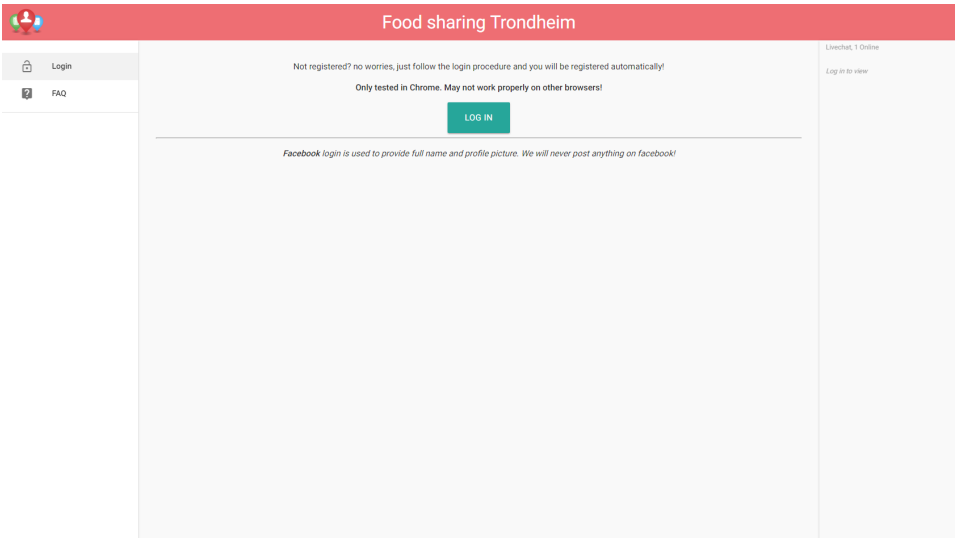
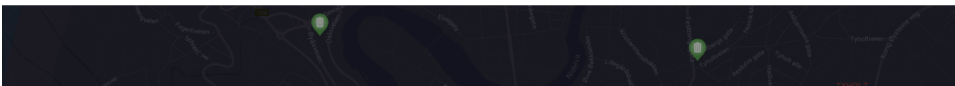
  
See when last checked

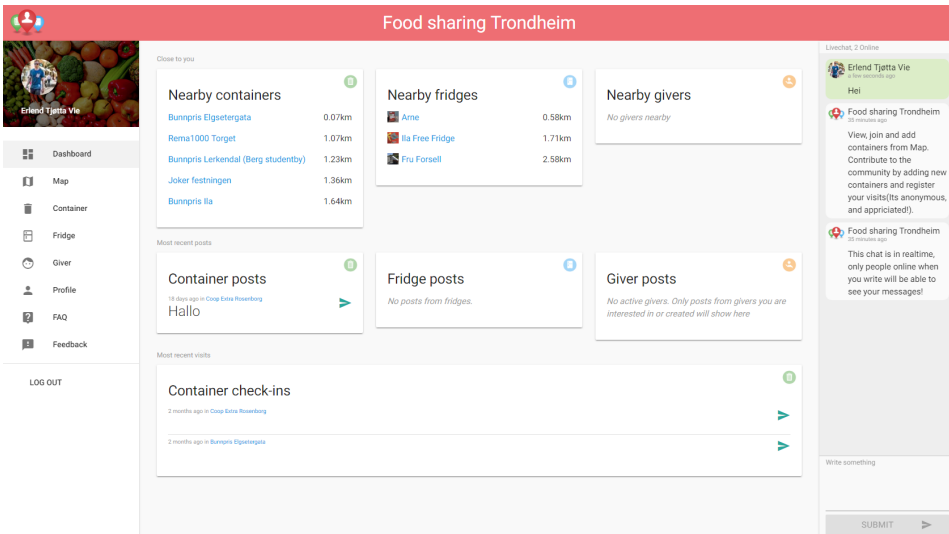
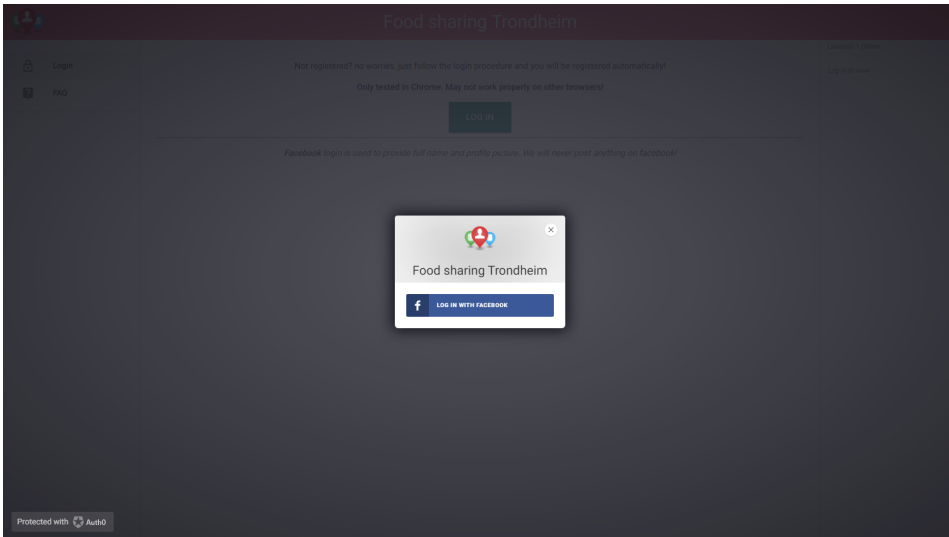
  
Realtime container status

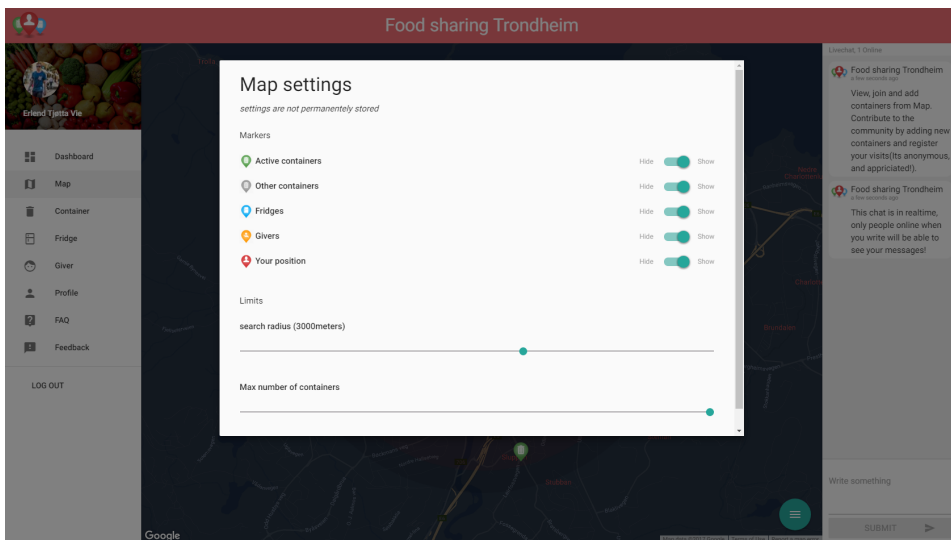
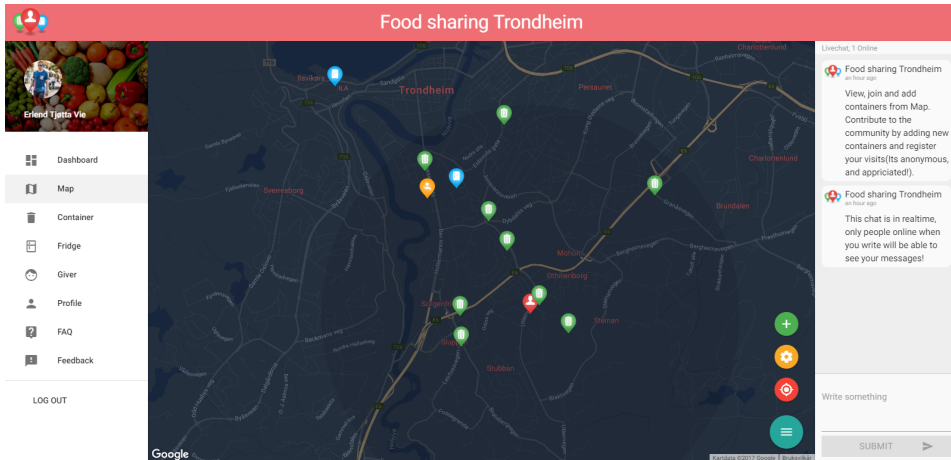
  
Discuss

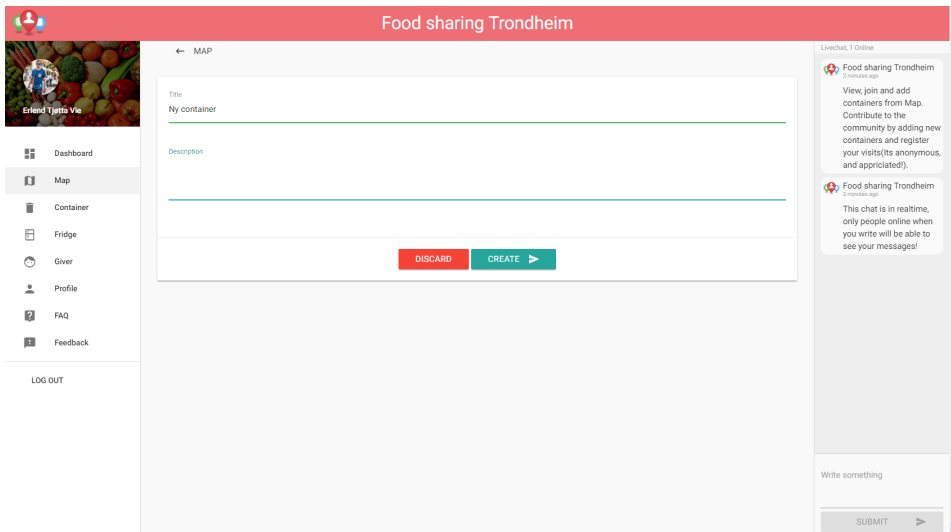
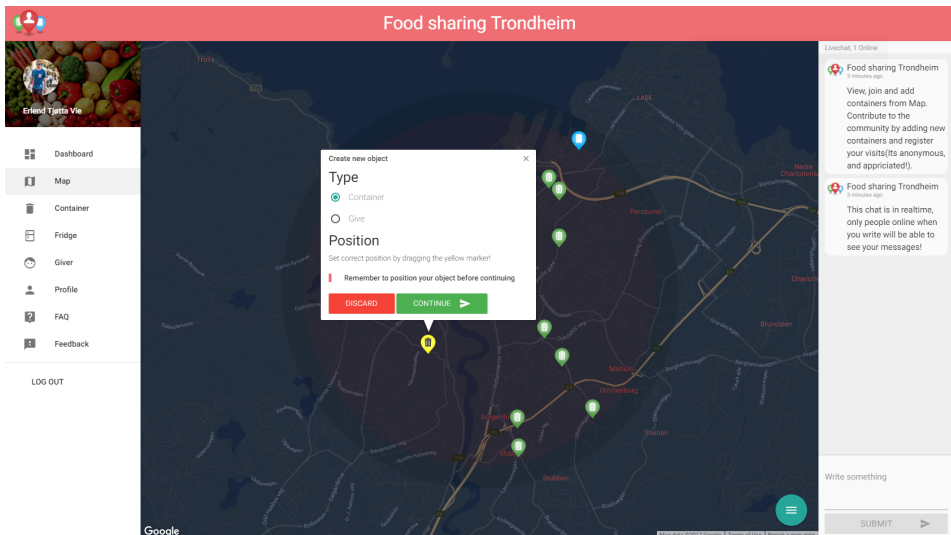
  
Create your own list of containers to follow

  
View container history

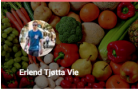








Food sharing Trondheim



- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

## Containers

Distance from your position    Number of users in container    Time since created    Created by you

Coop Extra Rosenborg	1.84km	2 months ago	15	
Bunnpriis Lerkendal (Berg studentby)	1.22km	2 months ago	15	
Bunnpriis Steinan	3.17km	2 months ago	12	
Bunnpriis Ila	1.64km	2 months ago	6	
Bunnpriis Fagerlia	2.31km	2 months ago	5	
Rema1000 Torget	1.57km	2 months ago	15	
Bunnpriis Lade	3.53km	2 months ago	6	
Joker festningen	1.36km	2 months ago	16	
Bunnpriis Rosenborg	1.81km	2 months ago	16	

Livechat, 1 Online

**Food sharing Trondheim**  
3 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).


**Food sharing Trondheim**  
2 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT >

Food sharing Trondheim



- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

← CONTAINER LIST    ← MAP

Coop Extra Rosenborg
created Mar 14, 2017

Status (2 months ago)  
**LOCKED**

Recent visits

🕒

💬

🔒

2 months ago

[see more](#)

CHECK IN

OPTIONS    FEEDBACK

description


The container is located to the right of the entrance. The way in to the container is sometimes **LOCKED**. The store is open 07-23 (08-21)

New post

---

POST >

posts



Erlend Tjetta Vie

14 days ago

Hallo

Livechat, 1 Online

**Food sharing Trondheim**  
4 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).

**Food sharing Trondheim**  
4 minutes ago


This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT >



Food sharing Trondheim



- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

←
COOP EXTRA ROSENBERG

### I am at Coop Extra Rosenberg

23 May 14:44

Container status  
LOCKED OPEN

Text (optional)\*

---

\*Max 140 characters  
 Your visit is anonymous  
 You are 1.84km from Coop Extra Rosenberg  
 You need to be closer than 500m from the container to register visit!

CANCEL
REGISTER ▾

Livchat, 1 Online

**Food sharing Trondheim**  
5 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).

**Food sharing Trondheim**  
5 minutes ago

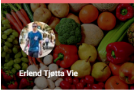
This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

---

SUBMIT ▾

Food sharing Trondheim



- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

←
COOP EXTRA ROSENBERG

+

Coop Extra Rosenberg

created Mar 14, 2017

#### Visit history

Visited 1 times

🔒 Container open
 🔒 Container locked

2 months ago
00:36:28 Mar
🔒

CHECK-IN

Livchat, 1 Online

**Food sharing Trondheim**  
5 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).

**Food sharing Trondheim**  
5 minutes ago


This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

---

SUBMIT ▾

Food sharing Trondheim






- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

## Fridges

Distance away from your position

	Ila Free Fridge 1.71km
	Arne 0.58km
	Fru Forsell 2.58km

Livchat, 1 Online

**Food sharing Trondheim**  
5 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).


**Food sharing Trondheim**  
5 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT ▾

Food sharing Trondheim




- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

← FRIDGE LIST
← MAP

📍 Ila Free Fridge
📍 1.71km



Description

Ila FreeFridge er ett kjøleskap på Ila Jhvor alle kan ta eller legge fra seg mat! Spiselig mat skal ikke kastes!

[Facebook page](#)

New post

---

POST ▸

Livchat, 1 Online

**Food sharing Trondheim**  
7 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).


**Food sharing Trondheim**  
7 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT ▾

Food sharing Trondheim



- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

## Givers

Distance from your position
Time since created
Number of interested users
Created by you

**Gir bort mat**

0.51km a few seconds ago 0

Only givers you have shown interest in or created will be listed here. You can create or show interest in givers from the map!

Livechat, 1 Online

**Food sharing Trondheim**  
9 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).


**Food sharing Trondheim**  
7 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT

Food sharing Trondheim



- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

← GIVER LIST
← MAP

## Gir bort mat

description

Har masse brød og grønnsaker som gis bort. Hent før 16:00!


New post

---

POST

posts

giver



interested users

OPTIONS

FEEDBACK

Livechat, 1 Online

**Food sharing Trondheim**  
9 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).


**Food sharing Trondheim**  
7 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT

Food sharing Trondheim



- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

←
MAP

**Title**

Giv bort mat

---

**Description**

Har masse brød og grønnsaker som gis bort. Hent før 16:00!

---

| You can delete this object when you are out of food or no longer available.

DISCARD
CREATE >

Livechat, 1 Online

Food sharing Trondheim  
8 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).


Food sharing Trondheim  
8 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT >

Food sharing Trondheim



- Dashboard
- Map
- Container
- Fridge
- Giver
- Profile
- FAQ
- Feedback

LOG OUT

←
GIVER LIST
←
MAP

**Title**

Giv bort mat

---

**Description**

Har masse brød og grønnsaker som gis bort. Hent før 16:00!

CANCEL
SAVE >


**New post**

---

POST >

posts

**giver**



**Interested users**

OPTIONS

FEEDBACK

Livechat, 1 Online

Food sharing Trondheim  
10 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).

Food sharing Trondheim  
10 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT >

👤
Food sharing Trondheim

Erlend Tjøtta Vie

- ☰ Dashboard
- 📍 Map
- 🗑️ Container
- 🧊 Fridge
- 🕒 Giver
- 👤 Profile
- ? FAQ
- 🗉 Feedback

LOG OUT

← GIR BORT MAT

DANGER ZONE

You cannot undo this action!

DELETE

Livechat, 1 Online

🗑️ Food sharing Trondheim  
10 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).

🗑️ Food sharing Trondheim  
10 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT ▾

👤
Food sharing Trondheim

Erlend Tjøtta Vie

- ☰ Dashboard
- 📍 Map
- 🗑️ Container
- 🧊 Fridge
- 🕒 Giver
- 👤 Profile
- ? FAQ
- 🗉 Feedback

LOG OUT

## FAQ's

**Why do you only accept facebook registration/login?**

- We use your name and profile picture. We want to create more trust amongst our users. We will never post anything about you on facebook.

**What is anonymous and what is not?**

- These features are anonymous to other users (visible to admins): Creating new containers, joining containers and adding visit to a container! following are NOT anonymous: Writing in the livechat, posting messages in containers, fridges and givers. Creating a new giver object or showing interest in a giver.

**My map is empty?**

- If your map is empty there could be several reasons for this: 1. Browser does not support location services 2. You have rejected site to access your location 3. Unable to determine your location 4. (If you have position, red marker, but nothing else) There is no objects in your area 5. There could be a problem with FST server.

**What does the circles on the map mean?**

- The dark circle is your reach. You will see containers and givers within this circle which is 3km (Tip: can be adjusted to 5km in map settings). The red circle defines how accurate FST can calculate position.

**How do I add a new container?**

- You can add a new container by going to the «map» page and click on the «+» button inside the bottom-right menu button.

**How do I add a new fridge?**

- You cannot add new fridges. Fridges are added and maintained by the admins. Contact admins through mail or the «feedback» page if you know want to add one.

**What is a giver?**

- A giver is someone giving away food right now! Anyone can create giver objects and everyone within the reach will see these objects on the map! You can delete your giver object when you are not giving away food anymore.

**Can not in Trondheim, can I use FST?**

Livechat, 1 Online

🗑️ Food sharing Trondheim  
11 minutes ago

View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (its anonymous, and appreciated!).


🗑️ Food sharing Trondheim  
11 minutes ago

This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT ▾

Food sharing Trondheim



**Feedback**

Help me improve Food sharing Trondheim by submitting any type of feedback.

Your feedback will be sent to administrators and not visible to other users of the application.  
The feedbacks are not anonymous.  
Feedback will be used to improve the application.

Your feedback

SEND

Dashboard  
Map  
Container  
Fridge  
Giver  
Profile  
FAQ  
Feedback

LOG OUT

Livchat: 1 Online

Food sharing Trondheim  
11 messages ago  
View, join and add containers from Map. Contribute to the community by adding new containers and register your visits (Its anonymous, and appreciated!).

Food sharing Trondheim  
11 minutes ago  
This chat is in realtime, only people online when you write will be able to see your messages!

Write something

SUBMIT

