

Grupperapport



kaffegjengen



Oda Fahlvik, Sara Ghaffar, Hanna Lind Jørgensen, Ida Klundseter Eneroth



Innholdsfortegnelse

Utgangspunkt for prosjektet	4
1.0. Introduksjon	4
1.1. Tema	4
1.2. Prosjektgruppen	4
1.3. Målgruppe	5
1.4 Fordeler og ulemper ved valgt målgruppe	6
Planlegging av prosjektet	6
2.1. Milepælsplan	6
2.2. Samarbeid	7
2.3. Organisering av arbeid	8
2.4. Agile som arbeidsmetode	8
2.5. Et fokus på samskaping	10
Undersøkelse av bruk og brukere	11
3.1. Observasjon	11
3.2. Intervju	12
Presentasjon av data	12
4.2. Observasjon - refleksjoner	13
4.3. Intervju - funn	13
4.4. Intervju - refleksjoner	14
Analyse	14
5.1. Fase 1 - bli kjent med dataen	15
5.2. Fase 2 - kode data	15
5.3. Fase 3 - se etter temaer	16

5.4. Fase 4 - sjekke temaer mot data	16
5.5. Fase 5 - Definere og navngi temaer	17
Feedback og kommunikasjon til kundene	17
Kommunikasjon mellom frivillige	18
Standardisering	18
5.6. Form og materielle valg	18
Tåle vann og være slitesterk	18
Ikke være et hinder for baristaene eller en ekstra oppgave å utføre	18
Være plasseffektiv	19
Design	19
6.1. Role - fokus på funksjon	20
Prototype 1 - Kvitteringshylle	20
Prototype 2 - Rutinetavle	20
Prototype 3 - Oppskriftstavle	20
Prototype 4 - Sorteringshylle	20
6.1.1. Tilbakemeldinger	21
Første iterasjon - workshop format.	21
Gruppepresentasjon	22
Andre iterasjon - Dialog	22
6.2. “Look and feel” - Konsept og formkonsept	22
6.3. Implementasjon - Teknisk	24
6.4. Endelig løsning	24
7. Teknisk løsning	25
7.1. Teknisk utstyr - begrensninger	25
8. Evaluering	26
8.1. Formative evalueringer	26
8.2. Intern evaluering - perspektiver	26
8.3. Dialog med brukeren	28
8.4. Summativt	28
9. Konklusjon	28

1. Utgangspunkt for prosjektet

1.0. Introduksjon

I dette prosjektet har vi jobbet med brukere for å utvikle et produkt som kan dekke behov vi har utledet. Målgruppen vår har vært frivillige baristaer ved studentkaféen Escape. Målet vårt med prosjektet er å finne ut hvilke utfordringer som kan reduseres for et yrke med kompliserte og varierte arbeidsoppgaver og med et stort fokus på service.

1.1. Tema

Vi ønsker å utvikle en løsning som forenkler noen av oppgavene til brukerne våre. Oppgaven vår for prosjektet er *sammenheng mellom form og funksjon*. Med DMB har brukerne en sentral rolle for å være med på utforming av artefakten.

1.2. Prosjektgruppen

Prosjektgruppen vår består av fire jente: Hanna, Ida, Oda og Sara. Alle har en fellesinteresse for design, noe som skaper grunnlag for et godt samarbeid i gruppen. Selv om alle har litt forskjellig bakgrunn, var dette en fordel for prosjektet.

Gruppemedlem	Kompetanse	Hva ser du frem til?
Sara	Jeg er utdannet som farmasøyt, men hadde lyst til å studere videre. Leste om designstudiet som virket interessant ut, og gikk for det.	Ser frem til å kunne utvikle noe eget og lære hvordan dette blir gjort i samarbeid med brukere og designteamet.
Hanna	Tidligere har jeg en Master i Business fra Universitet i Edinburgh. Men jeg fant ut at jeg ønsket å kunne jobbe med noe litt mer kreativt og data orientert som ledet meg til å ta videre utdannelse innenfor design. Under studiene har jeg i tillegg fått en jobb som UX researcher/Analytiker og jobber derfor fulltid som konsulent. Så liker egentlig alt med research og data som er relatert til design.	Jeg synes det er en morsom utfordring at vi skal utvikle noe som ikke er skjermbasert. Det gjør at vi må tenke på en litt annerledes måte. Jeg ser frem til å bruke design prinsipper og snakke med brukere for å finne frem til en nyttig løsning. Det blir også artig å få programmert i Arduino.
Ida	Startet på språkteknologi bachelor, men fant ut at design var retningen for meg. Tidligere deltatt på Tenk Tech Kamp for jenter med kjapp introduksjon til forskjellige deler av IT-verdenen. Elsker å tegne prototyper og skisser, og trives godt i gruppesammenhenger.	Det blir spennende å skulle få utvikle noe! Gleder meg til å se hvordan tegninger kommer til liv, og hvordan alt blir satt sammen til et ferdig produkt. Gleder meg også til å lære masse om produktutvikling i samarbeid med brukere, det blir spennende.
Oda	Studerer språkteknologi på fjerde semester, men synes design er veldig spennende og gøy. Har noe erfaring med digitale verktøy for design. Liker den kreative delen av design og trives å samarbeide med andre.	Gleder meg til å starte hele designprosessen, og å bruke Arduino til å lage et morsomt og brukervennlig produkt, som viser tydelig sammenheng mellom form og funksjonalitet.

Tabell 1: Kompetanseprofil til gruppemedlemmer

1.3. Målgruppe

Da vi skulle velge målgruppe for prosjektoppgaven vår, var vi opptatt av å finne noe som var interessant for alle fire. Etter litt idémyldring, kom vi fram til at vi ønsket å undersøke hvilke utfordringer baristaer opplevde i sin arbeidshverdag. Denne målgruppen valgte vi fordi jobben deres krever mye kunnskap, det jobbes ofte i et høyt tempo, og baristaene må forholde seg til kunder på en profesjonell måte.

For å gjøre oppgaven mer spesifikk, valgte vi å spisse målgruppen vår til frivillige baristaer som jobbet i studentkaféen Escape. Escape er en studentkafe ved institutt for informatikk. Målgruppen vår var hovedansvarlige på skiftet, kalt kaffemester. Videre spesifisering av målgruppen var at baristaene har vært frivillige i mer enn ett semester. På denne måten vet vi at kunnskapsnivået deres er over opplærings stadiet. De har derfor mer kunnskap til rutiner og kan gi et mer nøyaktig bilde av hvordan en gjennomsnittlig hverdag til en barista ser ut.

1.4 Fordeler og ulemper ved valgt målgruppe

Målgruppen vår hadde fordelen ved at de var lett tilgjengelige for oss, noe som gjorde at det var mulighet for hyppig kommunikasjon. Dette gjorde at vi kunne ha med målgruppen under hele designprosessen, noe som er essensielt i DMB. I starten var vi usikre på om valget vårt av målgruppe kunne bli vanskelig, da alle baristaene er studenter. Etter litt diskusjon innad i gruppa, og med gruppelærere, kom vi frem til at valget vårt først og fremst var tatt med tanke på at de var baristaer, og ikke studenter. En annen utfordring var at brukerne våre er informatikkstudenter. Dette måtte vi passe på fordi IT-studenter har god kunnskap innenfor teknologi, og kan komme med ideer tidlig i prosessen, noe som kunne ført til at prosessen vår ikke ville bli like grundig som den ville blitt med en målgruppe som ikke hadde dette kunnskapsgrunnlaget. En IT-student vil også ha mer kunnskap om hva som er mulig å gjennomføre og ikke, noe som kan føre til at deres rolle som bruker blir endret. Brukers rolle i prosjektet er å dele sin kunnskap om aktivitetene de gjennomfører til designere, slik at designerne kan utvikle en god løsning basert på brukers kunnskap. (Bratteteig, 2021, s. 21).

Gjensidig læring er et viktig prinsipp innen DMB, og handler nettopp om dette. Dette kan være både en fordel og ulempe i forhold til vår målgruppe. Brukerne våre har et godt utgangspunkt for å forstå design og teknologi, og vi trenger sannsynligvis ikke å bruke like lang tid på å lære dem noe om dette. Samtidig kan det være en ulempe da vi og brukerne vil ha mange overlappende kunnskapsområder, som kan gjøre at den gjensidige læringen blir redusert. “DMB ser på designprosessen som et samarbeid mellom to ekspertgrupper: designere er eksperter på design og teknologi, og brukere er eksperter på de aktivitetene og de omgivelsene som designresultatet skal bli en del av.” (Bratteteig, 2021 s. 21). I vårt tilfelle vil vi som prosjektgruppe lære mye om deres aktiviteter og omgivelser, men de vil kanskje ikke lære like mye om design og teknologi fra oss, som en målgruppe uten mye kunnskap om IT ville gjort.

2. Planlegging av prosjektet

2.1. Milepælsplan

Nedenfor viser vi en oversikt over planleggingen av hele prosjektet. Første bilde viser hele prosessen og det andre bildet viser et eksempel på hvordan vi strukturerte månedene.

2.3. Organisering av arbeid

I starten av prosjektet brukte vi tid på å strukturere arbeidsformen vår for prosjektet. For det første var det viktig for oss å møtes jevnlig og se en viss progresjon hver uke. Et konkret steg for å oppnå dette var å opprette en arbeidskontrakt. Her ble vi enige om å møtes hver uke, at det var de som var tilstede på møtet som ville ta avgjørelser, at man må følge opp oppgaver hvis man ikke kan møte opp og bytte på roller som å skrive referat og være møteleder.

Vi innså at man kan ha uforutsette variabler når man jobber i et prosjekt over lengre tid, og dette kan kreve at man må justere på tid, ressurser og omfang. (Bratteteig, 2021, s.279).

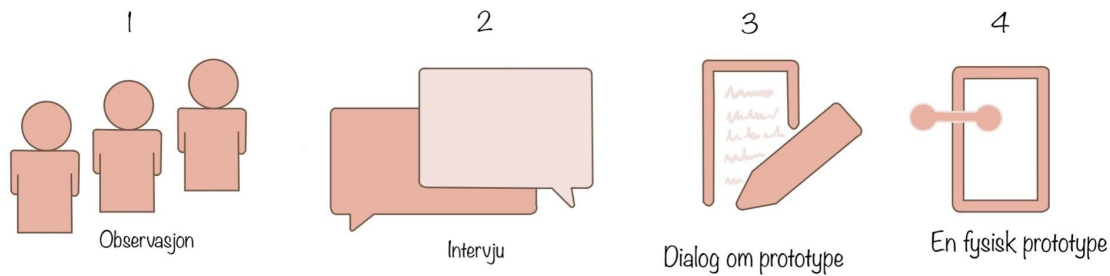
Eksempler på dette var at hele gruppen vært svært villige til å bytte tidspunkt og dager slik at alle har kunnet få være med på møtene. Vi har benyttet oss av Zoom dersom noen ikke kunne være tilstede fysisk, og vi har hatt gjennomgående kontakt via Messenger. I tillegg brukte vi spesifikke verktøy som Trello. På denne måten kunne vi lett holde oversikt over arbeidsoppgaver, og deadlines som presentasjoner og når de forskjellige oppgavene ble fullført.

2.4. Agile som arbeidsmetode

I dette prosjektet fokuserer vi på DMB som tilnærming. Dette er “design for, med og av brukere” og handler om at de fremtidige brukerne skal delta i designprosessen samt påvirke sluttresultatet. (Bratteteig, 2021, s.16) Det er derfor et stort fokus på gjensidig læring, medbestemmelse og samskaping. (Bratteteig, 2021, s.19)

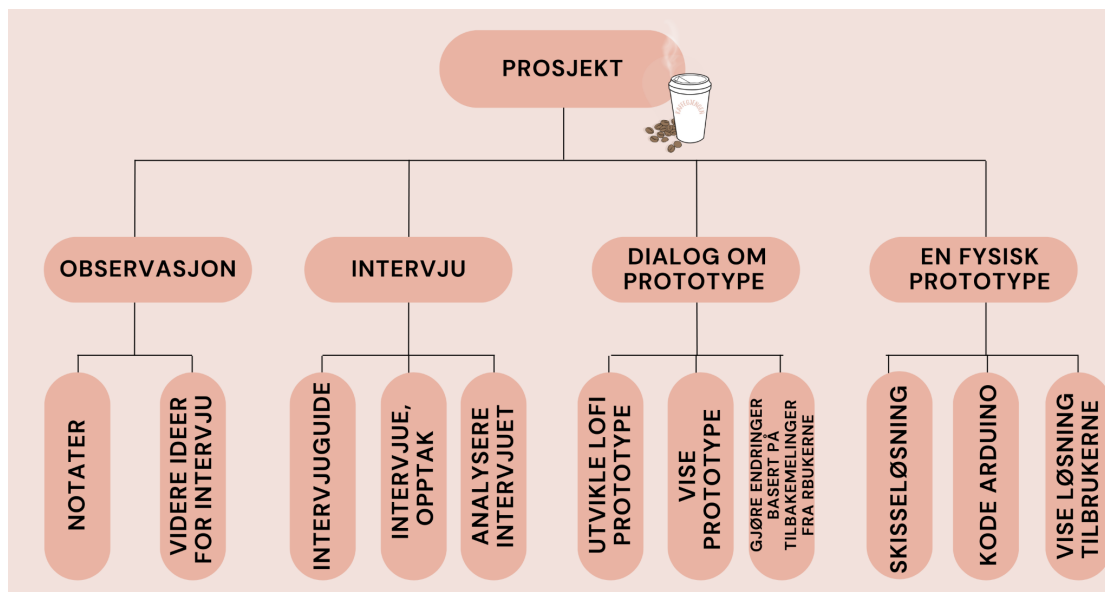
På grunn av denne tilnærmingen var det naturlig å jobbe med en smidig (“agile”) metodikk. Dette er når “[man] jobber med å utvikle en del av gangen, og hele tiden sjekker delresultater med oppdragsgiver. Smidige prosjekter trenger en ramme av overordnede planer, men utviklingen skjer bitvis” (Bratteteig, 2021, s.280). Denne metoden tillater oss å skape et nært forhold med våre brukere og holde en nær dialog med baristaene gjennom en iterativ prosess.

Som en overordnet ramme delte vi opp prosjektet i 4 hovedfaser. Dette er vist i figuren nedenfor.



Figur 2: Oversikt over de fire arbeidsområdene

Videre delte vi disse hovedområdene inn i mindre deloppgaver. Når man deler opp arbeidet i mindre oppgaver blir ganske konkret hva man skal gjøre og dette gjorde det enklere å fordele arbeidet i gruppen. (Bratteteig, 2021, s.281).

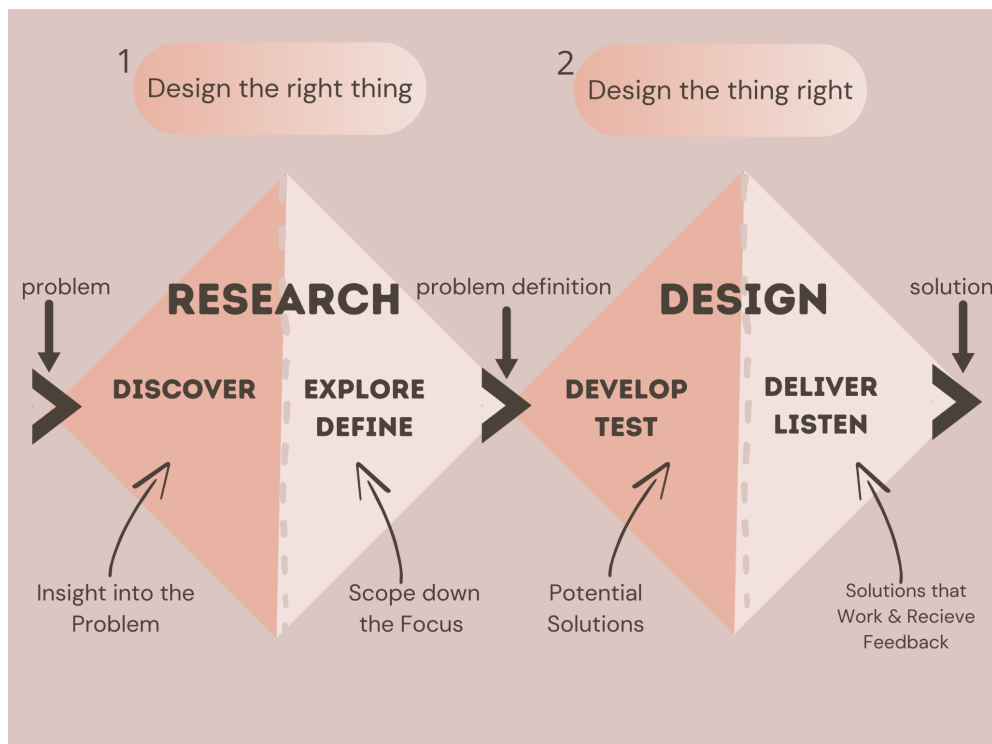


Figur 3: Oppdeling av prosjekt i mindre oppgaver

“Det er.. viktig å identifisere hvilke oppgaver som er viktig og hvilke som avhenger av andre oppgaver, og hvilke kritiske milepæler som finnes for prosjektet.” (Bratteteig, 2021, s.281). Derfor startet vi tidlig med å få en forståelse for brukernes behov og krav. Dette var fordi vi ønsket å fokusere på de ideene som kunne utvikles til de mest relevante prototypene. Videre var det viktig å ha nok tid til å iterere og ha en jevnlig dialog med brukeren gjennom hele prosjektet. Vi satte som mål at vi ønsket å minst kunne iterere med brukergruppen vår minimum to ganger.

2.5. Et fokus på samskaping

For å oppnå dette målet om samskaping brukte vi double diamond figuren. Her var fokuset å ha med brukeren gjennom hele prosessen i utformingen av artefakten som er en “menneskeskapte ting og kan betegne både systemer, tjenester, verktøy og andre fysiske ting” (Bratteteig, 2021, s.18)



Figur 4: Double Diamond. (Bratteteig, 2021, side. 69)

Vi startet med en åpen, **eksplorerende fase**. Dette gjorde vi med en observasjon som ble fulgt av et intervju. Deretter gikk vi inn i en samlet eller **konvergerende fase** hvor vi brukte tid på å samle alle funnene våre og få en forståelse av brukerne sine behov og krav.. Vi utforsket flere vinklinger på de samme behovene og kravene i den **divergerende fasen**. Til slutt kom vi frem til mulige løsninger som ble presentert for brukeren. Ut fra innspill fra brukerne gjorde vi justeringer og kom frem til hvilken prototype som skulle bli utviklet videre (Bratteteig, 2021, s. 69).

3. Undersøkelse av bruk og brukere

Vi var i starten usikre på hvilken datainnsamlingsmetode som ville være best å starte med for å få en god forståelse av brukerne våre. Derfor bestemte vi oss for å se på fordelene og ulempene med de ulike metodene.

Observasjon først	Intervju først
Fordel å se på hva de gjør vs hva de sier (ikke alltid så lett å uttrykke alt man gjør)	Det kan være vi ender opp med å stille lukkede spørsmål / legger ord i munnen deres under intervjuet
Vi vet hvilke spørsmål vi kan stille i intervjuet senere - Finne spørsmål som er relevante basert på hva vi observerte	De blir veldig opptatt av hvordan og hva de gjør ting hvis de blir observert
	Hvis man ikke kan nok om barista som yrke så kan det være utfordrende å skulle observere først, fordi man kanskje ikke helt forstår hva som skjer

Tabell 2: Fordeler/ulempes ved rekkefølge på datainnsamling

Observasjon dreier seg om å “..se hva folk gjør” (Bratteteig, 2021, s. 222) mens et intervju “..dreier seg om å snakke med folk, og begrepet i seg selv hintar om en samtale mellom to som utveksler syn, der intervjueren er den som leder samtalen.” (Bratteteig, 2021, s. 226). Etter å ha vurdert hver metode grundig bestemte vi oss for å starte med en observasjon fulgt av et intervju også tilslutt en workshop. Før vi gjennomførte noen av datainnsamlingene, utformet vi et samtykkeskjema som ble gitt til brukerne i god tid før gjennomføringen.

3.1. Observasjon

Vi tenkte at observasjon er en god form for datainnsamling, nettopp fordi det kan være stor forskjell på hva folk sier at de gjør, og hva de faktisk gjør. En fordel med observasjon er at vi kunne se hva baristaene gjorde av arbeidsoppgaver under et skift: hvilke verktøy de brukte, hvordan de brukte dem og når de brukte dem. Det er mulig å ha en aktiv eller ikke aktiv rolle i observasjoner. I en aktiv rolle ville vi deltatt i aktiviteten, for eksempel så kunne

vi jobbet som baristaer selv. Den andre versjonen er når man observerer uten å delta, altså som en “flue på veggen”. (Bratteteig, 2021, s. 222). Vi vurderte disse to formene og kom frem til at en deltagende rolle ville fjerne muligheten til en helhetlig forståelse av situasjonen, i tillegg krever rollen en del opplæring som ville tatt bort fokuset fra målet med observasjonen.

En annen fordel med observasjonen var at vi ikke påvirket brukeren på noen måte, men en ulempe var at man bare får en ekstern forståelse av brukeren siden de ikke uttrykker sin tankeprosess. I tillegg ser man kun et par hverdagssituasjoner, for eksempel hvis det er et rolig skift så får man bare observert den situasjonen. Det er derfor en tidkrevende metode hvis man vil prøve å dekke mange scenarioer.

3.2. Intervju

For å oppnå en triangulering av data gikk vi så videre med intervjuer. Dette var en fordel fordi vi kunne fokusere på de viktigste områdene vi fant under observasjonen, men også for å få gode muligheter til å innhente enda mer informasjon om brukerne våre, deres tanker rundt arbeidet og mulige utfordringer. Derfor ga intervjuet oss en mulighet til å gå mer i dybden.

Vi valgte en semistrukturert intervjuform til fordel for strukturert. Grunnen til dette var at vi ville få en oversikt over noen problemområder vi hadde sett under observasjonen, men allikevel gi rom for brukeren til å snakke så fritt som mulig om deres opplevelser. Et intervju gir derfor muligheten til videre utforskning av problemet vi ønsker å løse. Men det er mange fallgruver når man prøver å lage en intervjuguide. For eksempel kan man lett ende opp med å lede brukeren i én retning hvis man ikke er forsiktig. Som sosiologen Ottar Brox sier “som man spør får man svar”. (Bratteteig, 2021, s. 227). Derfor prøvde vi å stille åpne spørsmål og ha en fleksible intervju struktur. I tillegg er en utfordring at et intervju ofte inneholde mye informasjon, og noe av dette kan være sensitivt. Derfor er det viktig at man har en organisert prosess ved bruk av samtykke skjemaer og informerer brukerne.

4. Presentasjon av data

Planen vår for prosjektet var originalt å velge ut to skift fra Escape. På det ene skiftet vårt, skift 1, er begge funksjonærene relativt nye. På det andre skiftet vi valgte, skift 2, har alle tre jobbet like lenge, og har, ifølge kaffemesteren, like god erfaring og kunnskap. Grunnet utbygging av kafeen ble vi avgrenset til å kun observere et skift.

4.1. Observasjon - funn

Under observasjonen var det mindre kunder enn forventet noe som gjorde at arbeidsmengden ble redusert i forhold til et mer hektisk skift. Vi observerte derfor at mange av arbeidsoppgavene heller relatert til rutinearbeid og opprettholdt slik som vasking, rydding og fylle på/lage svart kaffe. I tillegg var det litt ujevnt med arbeidsoppgaver mellom de ansatte og noen ikke hadde så mye å gjøre. Vi observerte også at kaffen noen ganger ble stående lenge på disken før kunden ble oppmerksom på at den var ferdig.

4.2. Observasjon - refleksjoner

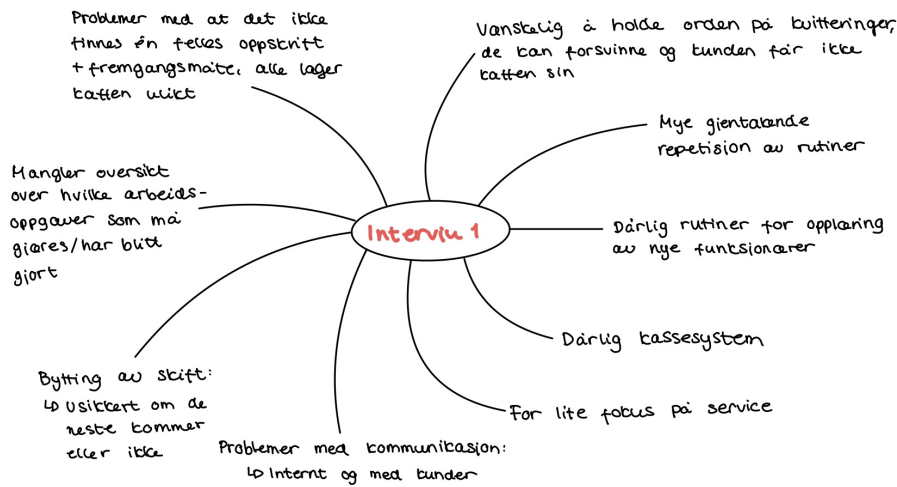
En feil vi så i ettertid fra observasjonen var at vi satt litt for langt unna. Dette var problematisk fordi det var vanskeligere å få med seg små detaljer slik som dialog mellom baristaer eller håndtering av maskinene. Vi skulle selvfølgelig ønske at det var mer kunder tilstede, men vi fikk likevel med oss nyttig informasjon.

4.3. Intervju - funn

Basert på data fra det første intervjuet har vi strukturert data i et tankekart.

Data fra intervju 1 (04.04.22), fremstilt i et tankekart

Hvert punkt representerer en utfordring/problem kaffemester opplever



Figur 5: Problemområder fremstilt som tankekart

I det andre intervjuet lå fokuset på fordeling av arbeidsoppgaver og hvordan de ble definert. I tillegg ble det sagt at det var ulike kunnskapsnivåer blant baristaer, litt slik som det første intervjuet. Kundene hadde også forskjellige forventinger til baristaenes ferdigheter, noen av kundene virket å ha forståelse for at baristaene var for det meste frivillige med begrenset opplæring mens andre kunder hadde høyere krav. Brukeren snakket videre om tekniske problemer med kassaapparatet og betalingsmetoder.

4.4. Intervju - refleksjoner

Forskjellen på hva folk sier at de gjør, og gjør kan være stor. Med intervju fikk vi muligheten til å undersøke dette mer. Sett i etterkant kunne vi nok ha gjennomført et eller to pilotintervjuer i forkant for å få en bedre feeling av hvordan intervjuguiden fungerte i praksis. likevel fikk vi senere muligheten til å avklare eventuelle spørsmål eller misforståelser under evaluering.

5. Analyse

Analyse betegnes som å lage mening fra data. Dette går ofte ut på å lage mening fra delene i data, for eksempel intervjuer eller observasjoner. Når vi ser på hvert enkelt område så er det fortsatt viktig å ha hovedmålet i bakhode. Altså, hvordan påvirker hver del helheten, denne tankegangen kalles som oftest for en hermeneutisk sirkel. (Bratteteig, 2021 s. 230). Vi ønsket i vår analyse å gjøre dette ved å bruke tematisk analyse.

Tematisk analyse er når man søker etter temaer eller mønstre (Braun & Clarke, 2008, s. 79). Et tema blir definert av Braun og Clarke som *noe viktig i forhold til problemstillingen vi ønsker å få svar på*. Videre er det viktig at man adresserer hva som sees på et tema og hvorfor det burde defineres. Det er opp til forskeren sin dømmekraft å vurdere hvilke temaer som trengs for å finne frem til problemstillingen (Braun & Clarke, 2008, s. 7). Vi fant at noen temaer ble bare nevnt en eller to ganger i intervjuene men allikevel var viktig for å forstå brukeren, for eksempel at de jobbet som frivillige.

Videre så må det bli sett på hvilken metode man ønsker å bruke for å finne frem til temaene. Det kan både brukes induktiv eller deduktiv metode. Vi valgte en induktiv metode fordi vi hadde en eksplorerende starts fase, med andre ord vi ønsket ikke å komme med tidlige teorier eller formeninger før vi hadde fått et godt bilde av brukersituasjonen. (Braun & Clarke, 2008, s. 83)

Tematisk analyse følger som regel et visst rammeverk men det er ikke en fullstendig lineær prosess og noen ganger må man gå tilbake til en av de tidligere fasene for å forstå hvorfor man har kommet frem til et tema eller at man ser en ny sammenheng. (Braun & Clarke, 2008, s 86).

Phase	Description of the process
1. Familiarizing yourself with your data:	Transcribing data (if necessary), reading and re-reading the data, noting down initial ideas.
2. Generating initial codes:	Coding interesting features of the data in a systematic fashion across the entire data set, collating data relevant to each code.
3. Searching for themes:	Collating codes into potential themes, gathering all data relevant to each potential theme.
4. Reviewing themes:	Checking if the themes work in relation to the coded extracts (Level 1) and the entire data set (Level 2), generating a thematic 'map' of the analysis.
5. Defining and naming themes:	Ongoing analysis to refine the specifics of each theme, and the overall story the analysis tells, generating clear definitions and names for each theme.
6. Producing the report:	The final opportunity for analysis. Selection of vivid, compelling extract examples, final analysis of selected extracts, relating back of the analysis to the research question and literature, producing a scholarly report of the analysis.

Figur 6: Faser av analyse (Braun & Clarke, 2008, s. 87)

5.1. Fase 1 - bli kjent med dataen

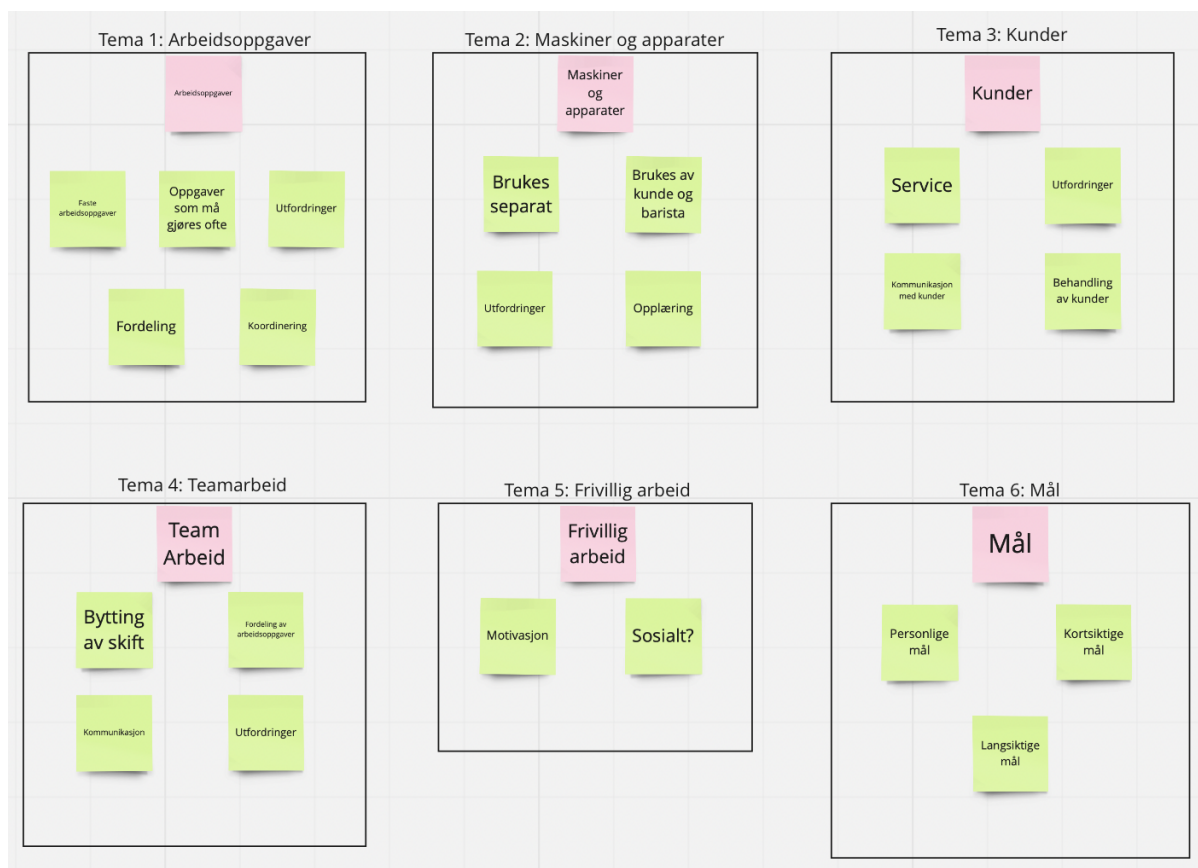
Etter observasjonen brukte vi tid på å skrive ned hovedpunktene av det vi observerte. Ved å notere ned de viktigste punktene hadde vi en mulighet til å reflektere dypere over det vi hadde observert og det ga oss en mulighet til å gå tilbake til disse punktene senere i prosessen. Fra intervjuene ble det i etterkant tatt notater basert på lydopptaket, og i denne fasen så vi på notatene, og trakk ut noen hovedpunkter.

5.2. Fase 2 - kode data

Da vi hørte på lydopptakene og gjennomgikk notatene var det naturlig å se visse sammenhenger mellom forskjellige situasjoner og sitater. For eksempel, interaksjon mellom baristaer og kunder eller rutinearbeid. På denne måten kunne vi begynne å se mønstre i dataene vår.

5.3. Fase 3 - se etter temaer

I denne fasen ønsket vi å jobbe videre med det vi kom frem til i fase 2. Vi grupperte notatene i større kategorier og brukte blant annet affinity diagram for å gruppere disse med underpunkter.



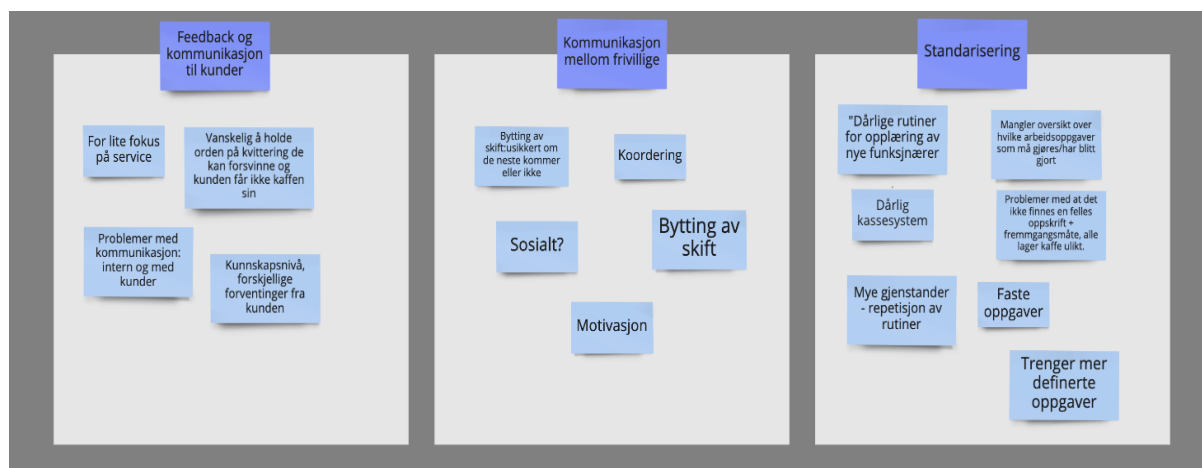
Figur 7: gruppering av temaer

5.4. Fase 4 - sjekke temaer mot data

Denne fasen ser tilbake på koding fra fase 2 samt temaene i fase 3. Det neste steget var å gruppere disse inn i videre hovedtemaer. Dette kan gjøres med et thematic map eller andre metoder, vi brukte affinity diagram. Tema 1 og tema 2 og tema 4 satt inn i hovedkategorien standardisering etter denne fasen.

Videre ble temaene frivillig arbeid og teamarbeid gruppert inn i *kommunikasjon mellom frivillige* og til slutt ble temaet kunder gruppert til *Feedback og kommunikasjon til kundene*.

Etter at vi hadde gruppert alle teamene var det også naturlig å se tilbake på rådata for å verifisere at hvert tema sto i forhold til våre funn. For eksempel, at kunnskapsnivå til baristaene varierte og at dette ikke alltid var så god kommunikasjon mellom barista og kunde.



Figur 8: ny gruppering av temaer, basert på figur 7

5.5. Fase 5 - Definere og navngi temaer

Her konkretiserer vi og jobber videre med å forstå hvert tema i dybden. Vi så også videre på underkategorier av hvert tema. Vi kom derfor frem til disse begrunnelsene og potensielle utfordringer:

1. Feedback og kommunikasjon til kundene

Dette temaet tar for seg prioritering av bestillinger, forventninger til kunnskapsnivå og generell service. For eksempel ble det nevnt at det kan være vanskelig å koordinere oppgaver når det er hektisk. Det har også vært forventninger til bedre kvalitet på kaffen som serveres, selv om det ikke føres noen fast opplæring. Kunder kan bli frustrerte over at det tar for lang tid for en ordre å bli gjennomført eller kvaliteten på kaffen. Det har også vært problemer knyttet til utlevering av klare bestillinger.

2. Kommunikasjon mellom frivillige

Dette temaet tok for seg arbeidsmiljøet og motivasjonen til de ansatte og jobben som frivillig. Det ble sett på fordeler slik som samhold og sosialisering samt hvordan det å jobbe uten lønn påvirker et arbeidsmiljø. Brukerne viste stor lidenskap for det de gjorde, men det var også utfordringer slik som koordinering av skift og risikoen for at neste skift ikke dukket opp. Vanligvis jobber de i 2 timer, men hvis andre skift ikke dukker opp kan de bli spurt om å

jobbe lenger. I tillegg så vi også på interne systemer slik som kassesystemet og kommunikasjonsplattformen slack under denne kategorien.

3. Standardisering

Det siste temaet tok for seg utfordringer med arbeidsoppgaver og organiseringen av disse. Et problem var å få fylt opp skiftene, og å etablere faste rutiner for arbeidsoppgaver. Ofte jobber de frivillige på mange forskjellige måter. Hvis det for eksempel skal lages en cappuccino finnes det ingen fast oppskrift, dette resulterer i at den blir laget på forskjellige måter hver gang. Det er rett og slett ikke god nok standardisering av oppskrifter og arbeidsoppgaver.

5.6. Form og materielle valg

Neste steg i prosessen etter å ha funnet disse problemområdene var å komme opp med en lavløselig prototype som kunne vises til baristaene. Vi så derfor videre på hvilke utfordringer vi måtte se på i forhold til form og materielle valg som skulle stilles til prototypen:

1. Tåle vann og være slitesterk

På grunn av miljøet prototypen skal bli satt inn i, er det viktig at den tåler å bli utsatt for vann og generelt er slitesterk.

2. Ikke være et hinder for baristaene eller en ekstra oppgave å utføre

Med tanke på at baristene allerede har en hektisk jobb så er det unødvendig å introdusere en ny oppgave som videre kompliserer arbeidsprosessen. I stedet så må det være en løsning som naturlig glir inn i prosessen og effektiviserer.

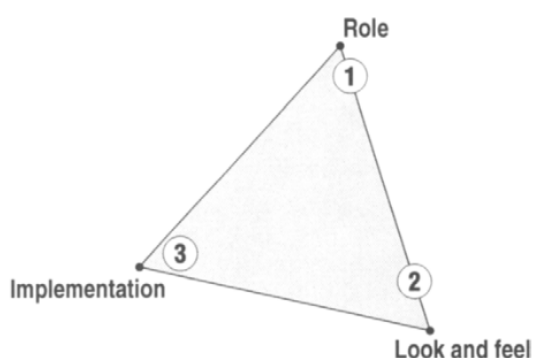
3. Være plasseffektiv

Som en del av å ikke være et hinder for baristaene, så er det også viktig at selve prototypen ikke er i veien eller tar opp unødvendig med plass. Det er trangt i Escape, og artefakten må ta så lite plass som mulig, samtidig som den må kunne flyttes på.

6. Design

Etter å ha fått en forståelse for våre brukere og deres utfordringer begynte vi å se på hvordan vi kunne representere ideene våre. Dette blir som regel gjort av designere ved å utvikle prototyper. Vi definerer en prototype som en representasjon av en ide uavhengig av medium. (Bratteteig, 2021, s.369).

Det er ofte tre hovedområder man kan fokusere på når man skal utvikle en prototype. Disse er rolle, form (look and feel) og implementasjon. (House & Hill, 1997, s.372 - 376).



Figur 9: de 3 hovedområdene ved prototyping

Her vil rolle prototyper oftest se på spørsmål om hva artefakten kan gjøre for brukeren, altså mer fokus på funksjon. Videre vil form legge mer tyngde på opplevelse og visuelle inntrykk. Til slutt kan man også se på implementasjonen som svarer på spørsmål relatert til det tekniske og hvilke utfordringer man kan oppleve her (House & Hill, 1997, s.372 - 376).

6.1. Role - fokus på funksjon

I starten hadde vi mange ideer etter å ha analysert all dataen vår. Derfor var det naturlig å komme opp med flere ideer samtidig. Vi satte her et fokus på hva prototypen skulle oppnå og derfor startet med en rolle prototype. Dette var nyttig for vi kunne lage enkle representasjoner som vi kjapt kunne vise brukerne våre. Vi kom opp med fire forskjellige løsninger:

1. Prototype 1 - Kvitteringshylle

Den første løsningen svarte på spørsmålet angående kommunikasjon mellom kunden og baristaene. Problemstillingen her var at det iblant var vanskelig for baristaene å kommunisere

når bestillinger var ferdig, prioriteringer av bestillinger og generell koordinering. Rollen til prototypen var at brukeren kunne kommunisere med kundene ved å la de følge med på sin bestilling ved å bli gitt en brikke som ville signalisere når kaffen var ferdig.

2. Prototype 2 - Rutinetavle

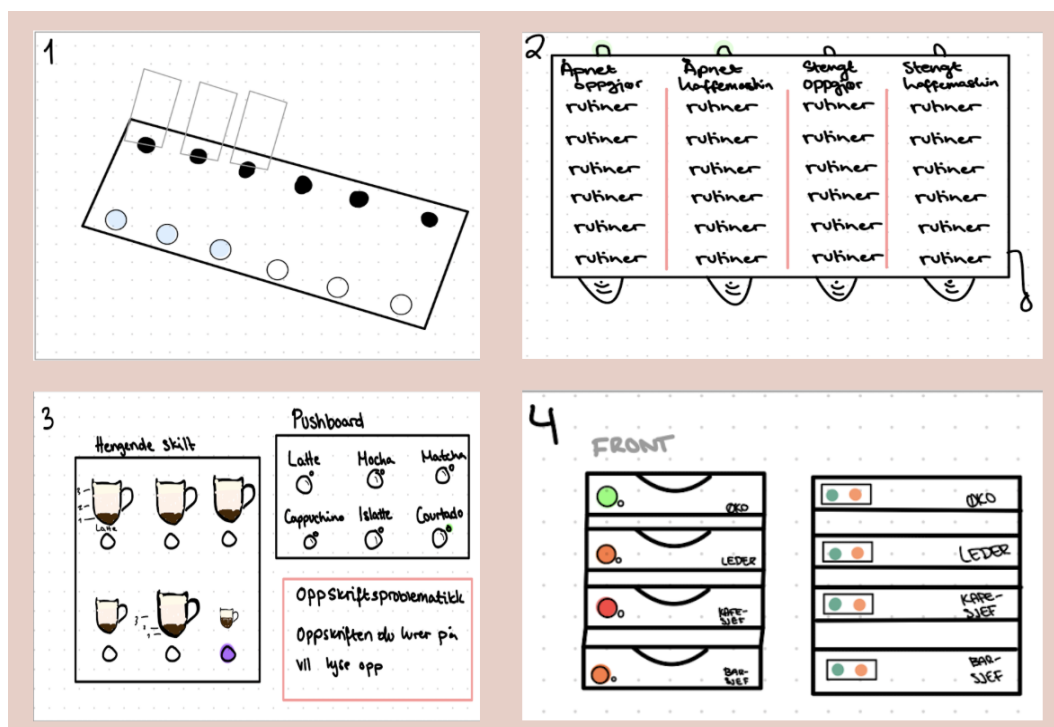
Den andre løsningen så på standardisering - mer spesifikt under kategorien arbeidsoppgaver. Problemstillingen her var at alle de ansatte hadde forskjellige måter å arbeide på. Det var derfor et behov for standardisering. Løsningen vi kom frem til her var altså at man skulle ha en tavle med alle oppgavene og at man kunne sjekke av disse ved å skanne med en brikke eller lignende.

3. Prototype 3 - Oppskriftstavle

Oppskriftstavlen så på standardisering av oppskrifter. Noe av problemet vi fant under datainnsamlingen og analysen var at kunnskapsnivået forventet av kundene og den baristaene hadde var ujevn, i tillegg til store individuelle friheter når det kom til fremgangsmåte på ulike drikker. Løsningen her var derfor å gi en bedre oversikt over alle de forskjellige oppskriftene.

4. Prototype 4 - Sorteringshylle

Sorteringshyllen fokuserte på de intere systemene og kommunikasjon mellom ansatte/frivillige. Denne løsningen skulle la brukerne sortere fakturaer, lønnsslipp og andre administrasjons relaterte dokumenter i en fargekodet hylle som kunne kommunisere videre med andre avdelinger.



Figur 10: De fire første prototypene

6.1.1. Tilbakemeldinger

1. Første iterasjon - workshop format.

Scenario: Brukeren ble presentert med alle de fire løsningene som lavoppløselige prototyper og gitt en utdypende beskrivelse av funksjonene.

Tilbakemeldinger: Brukerne ga sa sine meninger og observasjoner. Dette inkluderte at de forkastet ideene om prototype 2 og 4. Prototype 2 var lite aktuelt fordi den overkompliserte arbeidet til baristaene ved å kreve en ekstra handling hver gang de hadde utført en oppgave. Prototype 4 var også lite interessant fordi de allerede hadde et internt system som fungerte og det ble for mye å skulle starte med et helt annet system.

Konklusjon i første iterasjon: Vi sto da igjen med prototype 1 og 3 som alternativer vi kunne se videre på.

2. Gruppepresentasjon

I gruppe presentasjonen viste vi til alle funnene våre så langt og hva brukerne hadde uttrykt i første iterasjon. Her ble det for eksempel foreslått at vi kunne ha et eget fysisk objekt som kunden kunne ta med seg slik at de hadde mulighet til å bevege seg bort fra disken. I tillegg ble det sagt at prototype 3 muligens kunne overkomplisere oppgavene til brukeren.

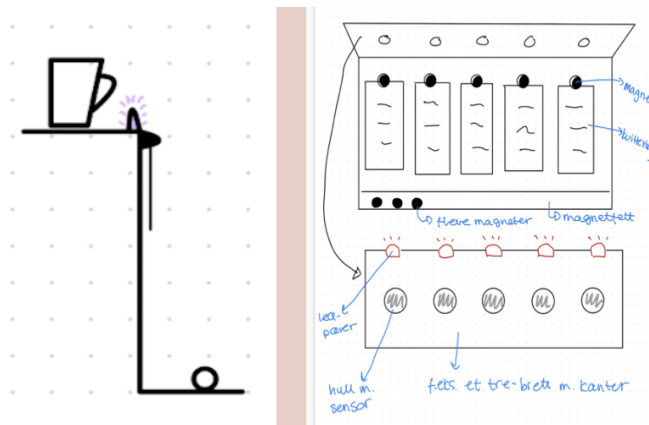
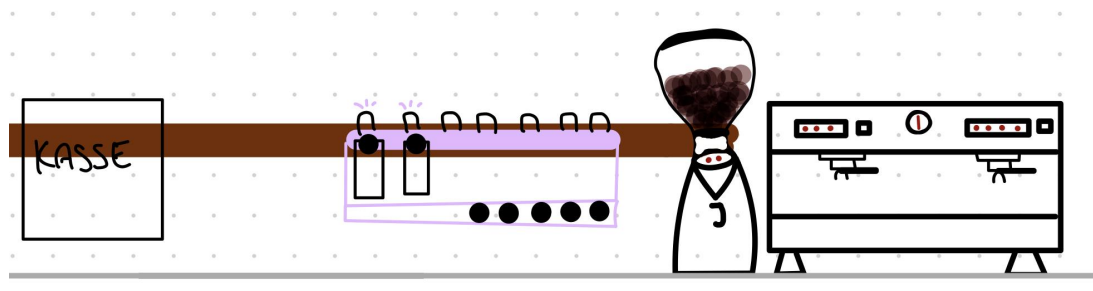
3. Andre iterasjon - Dialog

Her presenterte vi begge de to prototypene mer i dybden. Vi hadde også allerede gjort en endring hvor vi foreslå et objekt som tillot brukeren å kommunisere med kunden selv på avstand. Dette var noe brukeren likte. Mens med prototype 3 så var de ganske fornøyd med tavle ideen, men synes at arduino delen ble for mye fordi da måtte de trykke på en knapp hver gang de måtte lage kaffen. Det var derfor ganske lik tilbakemelding som i gruppe presentasjonen og det begynte å bli klart at vi skulle fortsette med prototype 1.

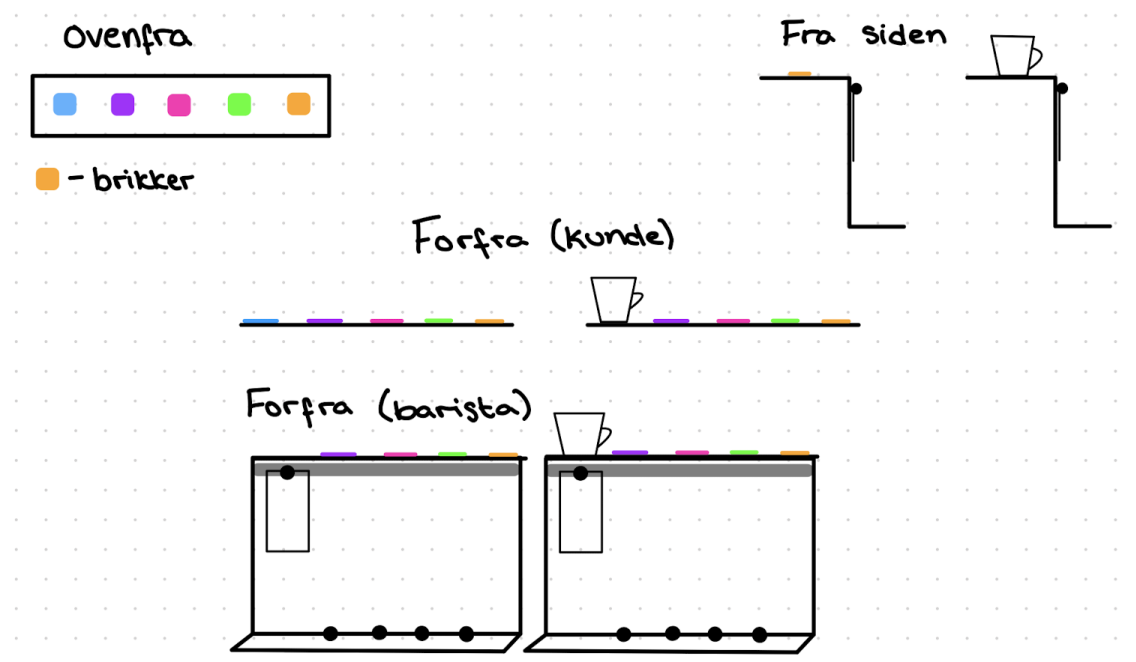
6.2. “Look and feel” - Konsept og formkonsept

“En viktig del av designarbeid er å formulere ideen som skal få form...” (Bratteteig, 2021, s. 47). Derfor er prosessen med å komme frem til konseptet at man utforsker former og skisser. Mens et formkonsept er da de midlene og materialene som blir brukt for å konkretisere selve konseptet. (Bratteteig, 2021, s. 49).

Vi startet derfor med å utforme konseptet vårt for prototype 1. Vi fant fort ut at det kunne oppstå noen problemer som vi måtte være oppmerksomme på. Hvis det var et hektisk skift var det en begrensning for hvor mange kvitteringer hyllen kunne håndtere samtidig. Vi gikk videre til å se på den helhetlige sammenhengen, en ting som var viktig i forhold til å konkretisere selve konseptet var å se hvordan den ville fungere i miljøet. Da så vi at brukeren trengte plass for å kunne gjøre oppgavene sine, og at det ofte kunne komme vann eller søl slik som kaffe, sirup og melk. Derfor trengte vi å spare på plass og bruke de riktige materialene. Sammen med brukerne kom vi frem til at vi ønsket å ha en prototype hvor formkonseptet lignet en trapp fordi da kunne den henge ned fra benken noe som ville spare på plass. I tillegg måtte det være en måte brikken kunne kommunisere med hyllen slik at brukeren visste når kaffen var ferdig. Dette fant vi ut at vi kunne gjøre gjennom lysindikering ved bruk av LED lamper, på denne måten vil ferdiglagde drikker ikke bli usynlig for kunden.



Figur 11: look and feel prototyper



Figur 12: utvidet prototype med lysindikering i prototypen

6.3. Implementasjon - Teknisk

Når vi følte at vi hadde fått en god forståelse av hvordan prototypen skulle se ut og fungere, begynte vi å tenke på hvordan dette kunne bli implementert på en teknisk måte. Istedenfor å hoppe rett inn i koding så var det viktig å forstå hvordan de fysiske delene ville bli satt sammen. Derfor startet vi med å lage en høyoppløselig prototype. Videre begynte vi å diskutere hvordan arduino med LED lampe og sensor skulle kommunisere sammen. Her ser man hvordan hyllen ser ut og den ideen formkonseptet som er en “trapp”.



Bilde 1: Mer høyoppløselig prototype

6.4. Endelig løsning

Vi kom til slutt frem til en prototype som er vist i bildet under og beskrevet i detalj i den tekniske rapporten. Her har vi 4 bokser utstyrt med LED lamper, disse er koblet til arduinoen og kan kommunisere over lengre avstander. Hver boks står på en trykksensor. Når boksen står på trykksensoren vil lampen være skrudd av, men når boksen er med kunden og kaffen settes på trykksensoren så vil lampen lyse. Baksiden av prototypen er utstyrt med magneter, disse vil gi mulighet til å henge opp kvitteringer for hver bestilling. Prototypens konsept er kommunikasjon og formkonseptet trapp støtter opp under brukernes ønske om en plasseffektiv prototype som effektiviserer hverdagen deres.



Bilde 2: Bilde av prototypen fra kundens perspektiv og barista sitt perspektiv

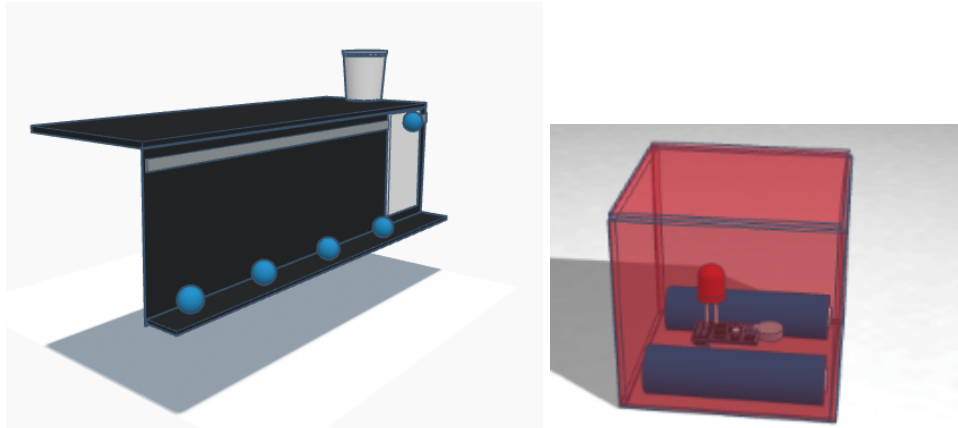
7. Teknisk løsning

Det videre steget var så å lage en teknisk løsning. Siden det skulle bli gitt signaler over en viss distanse var målet å bruke Wifi. Vi fikk som tips å fokusere på ønsket funksjonalitet når vi kodet for å så legge til tilkoblingen. Det å legge til Wifi var krevende. Heldigvis kunne vi få innskudd fra forelesere og medstudenter. Selve implementasjonen av kode og komponenter til lys, trykksensor og vibrasjonsmotor gikk veldig greit. Men et problem var at vibrasjonsmotorene var ødelagte. Dette gjorde at vi måtte gå over til Piezo i stedet. En annen utfordring vi hadde var å kunne gi riktig antall volt til ESP'en vi brukte. Løsningen ble å bruke en L4940V5 regulator. Her loddet vi slik at et 9V batteri ble koblet til INPUT og GROUND på regulatoren som gjorde slik at OUTPUT ga 5V hvor vi så kunne lodde på pinheaders til å feste på ESP'en der.

7.1. Teknisk utstyr - begrensninger

Grunnet budsjett kjøpte vi kun inn én trykksensor, da den kostet 200 kr pr stk. Planen var egentlig å ha fem stykker, men dette ble dessverre ikke mulig. Vi implementerte funksjonalitet til trykksensoren vi kjøpte, og de resterende vil være fysiske objekter som er

ment til å representere trykksensoren. Vi tenkte at i og med at vi har klart å implementere funksjonalitet til én sensor, ville i også klart å gjøre det samme for de resterende.



Figur 13: 3D modell av prototype

8. Evaluering

Evaluering har hensikt i å se at artefakten virker som den skal. Dette kan gjøres både formativt og summativt. Formativt er når man ser på endringer som kan bli gjort på prototypen underveis mens summativt er en oppsummerende evaluering når designresultatet er klart. I tillegg blir kan evaluering enten skje i naturlige miljøer eller i en lab. (Bratteteig, 2021, s. 202)

8.1. Formative evalueringer

Underveis i prosjektet hadde vi flere evalueringer både med og uten brukeren for å justere prototypen. Vi ønsket å involvere brukeren så mye som mulig i evalueringen, men for å komme frem til de mest relevante problemstillingene var det også viktig at vi brukte tid på å reflektere på problemstillingen internt. Det er ofte lett å bli enspora i hvordan man ser på et problem og derfor tok vi i bruk et par forskjellige teknikker for å se problemet fra en annen side eller vinkel.

8.2. Intern evaluering - perspektiver

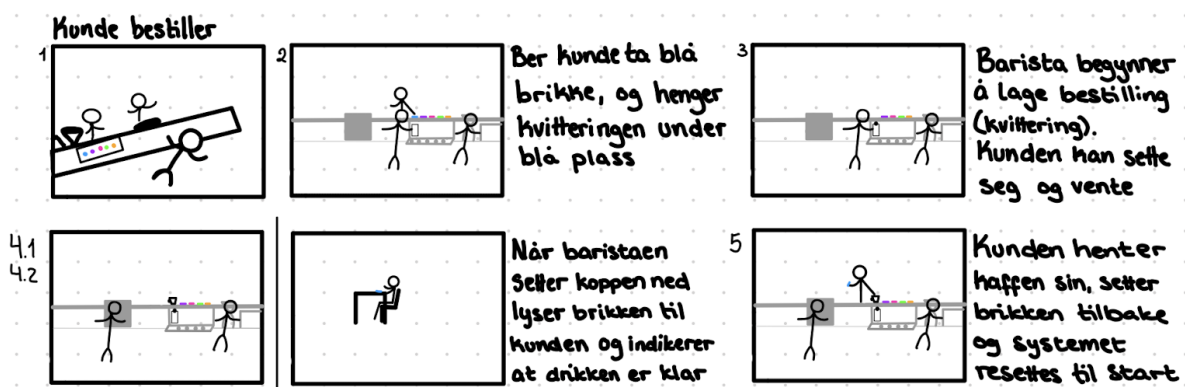
Vi bruke et av gruppemøtene våre på å prøve å komme med nye ideer og forslag til hvordan vi kunne videreutvikle ideene. Vi gjorde dette ved å bruke en aktivitet hvor vi skulle se på prototypen fra fire forskjellige perspektiver. I denne sammenheng valgte vi å bruke aldersgrupper.

Ideen var at vi skulle se på hva som ville være mest relevant eller viktig for hver gruppe og hvilke funksjonaliteter de ville fokusert på. Vi valgte å gjøre en slik øvelse fordi brukergruppen vår hadde ganske like syn og ideer som oss selv og derfor var det viktig å kunne se problemet litt på avstand. I tillegg så er det en fin øvelse fordi man kommer frem til funksjonaliteter et av perspektivene ikke bør ha, noe vi benyttet som en eliminasjonsmetode.



Bilde 4: fra gjennomføring av aktivitet under gruppemøte

Videre brukte vi også et storyboard for å evaluere situasjoner som kunne oppstå. Dette gjør at konkretisere interaksjonen mellom brukeren og artefakten. Da kan man se hva brukeren kan og vil gjøre.



Figur 14: Storyboard på tiltenkt scenario med utvidet prototype på kvitteringshylle

En fordel med denne evalueringsmetode var at den ga et godt overblikk over det helhetlige bilde og mulighet til å diskutere detalj på hvordan artefakten kan videreutvikles og interaksjonen skal foregå. (Bratteteig, 2021, s.260).

8.3. Dialog med brukeren

Under prosessen var det viktig for oss å opprettholde en nær dialog med brukeren. Dette henger mye med at vi jobbet med en DMB tilnærming hvor brukeren står i fokus. I starten gjorde vi observasjoner og intervjuer for å få en forståelse av brukeren sin tankegang og problematikk i hverdagen. Da vi hadde fått en forståelse av dette fortsatte vi dialogen i form av workshops med artefakten. På denne måten hadde brukeren hele tiden mulighet til å gi innspill og komme med ideer om justeringer vi burde gjøre. Vi hadde også en workshop hvor vi gikk inn i dybden på den prototypen brukeren ønsket å utvikle.

8.4. Summativt

På grunn av prosjektets omfang endte avsluttet vi prosessen da prototypen var ferdig. Men som vi har uttrykt tidligere i rapporten ser vi at det hadde vært mye verdi i å ha fremtidige evalueringer sammen med brukeren. For å få en bedre forståelse av hvordan produktet vårt fungerer i brukernes hverdag hadde det vært nødvendig å se hvordan produktet hadde blitt brukt over tid og om det ville blitt en naturlig del av brukerens rutiner.

9. Konklusjon

I starten av dette prosjektet, var målet å undersøke hvordan vi kunne avlaste en barista sin stressende hverdag. Utover i prosjektet utforsket vi mye rundt kommunikasjon mellom baristaer på skift, og mellom barista og kunde. Basert på analysen vår kom vi frem til at

kommunikasjon og standardisering ble våre hovedtemaer, og vi fokuserte derfor på hvordan vi kunne utvikle noe som kunne løse problemer innenfor disse områdene.

Temaet form og funksjon har fulgt oss gjennom hele prosessen. Det å utvikle noe som uttrykte en tydelig sammenheng mellom form og funksjon er noe vi jobbet mye med, og hele tiden har tenkt på. Å utvikle en prototype kan være lett, men dersom det skal være en klar relasjon mellom prototypens form og funksjon må man gå mer i dybden, undersøke aktivitetene til brukerne nøye og etablere et form og et formkonsept som støtter opp under prototypens funksjoner.

Tidlig i prosjektet hadde vi mange idéer til hvordan vi kunne oppnå målet vårt. I løpet av semesteret og flere evalueringer med brukerne våre fant vi ut at rutinetavle og oppskriftstavle ikke var det brukerne våre trengte. Brukerne våre trengte noe som kunne henge, ta minimalt med plass, og gjerne løse flere av behovene deres. Dette målet nådde vi. Ved å lage en prototype på en kvitteringshylle som dekket behovet å henge opp kvitteringer og kommunikasjon fra barista til kunde.

Det var viktig for oss å ikke se på problemet for ensidig. Vi har gjennom hele prosessen tatt oss tid til å se på idéen med forskjellige vinklinger, et eksempel på dette er en gruppeøvelse hvor vi latet som om vi representerte forskjellige aldersgrupper.

Vi er ganske stolte av produktet vi har utviklet, og vi føler at vi har jobbet jevnt gjennom semesteret, både med brukerne våre og hverandre for å utlede behov og lage løsninger. Vi er særlig stolte av at vi klarte å løse tenkt implementasjon med WiFi, da dette var noe vi var redde for at vi ikke kom til å mestre. Vi skulle gjerne ha en fullstendig implementasjon med 4 fungerende trykksensorer og 4 fungerende bestillingsbrikker, men vi måtte se våre begrensninger, og er fornøyde likevel.

Vi føler at vi kom frem til en løsning som hadde brukeren i fokus, men vi ser også at det er mange forbedringer vi kunne gjort i fremtiden. Vi ville som nevnt gjerne hatt flere iterasjoner ettersom produktet ble justert og forbedret. Totalt sett har dette vært en lærerik opplevelse for alle gruppemedlemmene, og det har gitt oss erfaringer om samarbeid samt innsyn i hvordan designere jobber.

Litteraturliste

Bratteteig, Tone (2021) *Design for, med og av brukere*. Oslo: Universitetsforlaget

Braun.V & Clarke.V. (2008) *Using thematic analysis in psychology*. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), s. 77-1

Hornecker.E. & Buur, J (2006). Getting a grip on tangible interaction: a framework on physical space and social interactions. s. 437-446.

Houde.S & Hill.C (1997) *What do Prototypes Prototype?* *Handbook of Human-Computer Interaction* (Second edition) Amsterdam: Elsevier Science Inc

Schön, D.A., & Wiggins, G. (1992) Kinds of seeing and their function in designing, s. 135-156.

