



**UiO**   
**Universitetet i Oslo**

*Prosjektoppgave*

*Medlemmer:*

*Vilde Støen Vrenne, Agon Krasniqi,*

*Håkon Myhre og Christian Olsen*

*Antall ord: 6438*

*Dato : 10.06.20*

# INNHALDSFORTEGNELSE

Målet for prosjektet	5
Målgruppe	7
Redusering av bias	7
Problemstilling	7
Samtykkeskjema og personvern	8
<b>Iterasjon 1</b>	<b>8</b>
Pilotintervju	9
Gjennomføring av intervjuer	9
Tematisk analyse og affinity diagram	12
Resultater fra datainnsamling	15
Definering av krav	16
Lavoppløselige prototyper	16
Tilbakemelding av bruker på skisser	17
<b>Iterasjon 2</b>	<b>18</b>
Prototype	18
Evaluering	19
<b>Iterasjon 3</b>	<b>20</b>
Konsept og form-konsept	21
Prototyping av fjell	21
Online-workshop	23
<b>Iterasjon 4</b>	<b>23</b>
Prototyping	23
Implementering av kode	23
Utforming av prototype	24
Bodystorming	24
<b>Iterasjon 5</b>	<b>25</b>
Ferdigstilling av prototype - “Arbeidsrammen”	25
Interaksjonsmekanismer	26
Summativ evaluering	27
<b>Konklusjon</b>	<b>28</b>
<b>Referanseliste</b>	<b>30</b>

Vår gruppe CHAV består av Vilde S. Vrenne, Christian Olsen, Håkon Myhre og Agon Krasniqi. Vi er alle bachelorstudenter ved informatikk: Interaksjon, bruk og design. CHAV er en god blanding av personligheter og interesser som gir oss et bredt spekter med kunnskap og mange spennende tanker. Christian og Håkon mestrer kode aspektet, og passet derfor godt til å jobbe litt ekstra med arduino. Vilde er veldig strukturert av seg, og hadde derfor ansvar for at gruppen skulle holde tidsfrister. Agon hadde tilgang til brukergruppen vi etterspurte, og falt derfor naturlig inn i rollen som datainnsamler.



Prosjektet har pågått våren 2020, og startet med introduksjon av å bli kjent med arduino som skal bli brukt til å lage en teknisk løsning. Vi gikk tidlig sammen i gruppe på grunn av bekjentskap fra faget IN1050. I løpet av forrige semester har vi gjort oss erfaringer om hvordan vi fungerer i fellesskap, i tillegg til hvordan vi kan dekke kunnskapsområder som er forskjellige hos alle.

Vi bestemte oss tidlig for å definere ansvarsområde, grunnen til dette var fordi vi allerede kjente hverandre godt og visste hvilke oppgaver vi ville passet til, og hvilke vi hadde mulighet til å utføre på en god måte. Denne måten å fordele arbeidsoppgaver på viste seg å være lønnsom under prosjektets

gang. Det er viktig å poengtere at ansvarsområdet ikke gir fritak fra å jobbe med andre områder enn sitt eget, men at det er kun en inndeling slik at arbeidsprosessen skal bli mer oversiktlig og enklere å jobbe med for alle parter i prosjektet.

ANSVAR SOMRÅDE	ANSVARLIG
Teknisk ansvarlig (Koding, Arduino, utvikling av prototype)	Håkon Myhre og Christian Olsen
Prosjektansvarlig (Frister, oppmøte, praktiske hensyn)	Vilde S. Vrenne
Ansvar for datainnsamling (deltagere og innsamling)	Agon Krasniqi

Vi gikk inn i prosjektet uten noen tanke om hva slags tema vi ønsket å jobbe med og vi var åpne for alle temaer. Vi startet derfor prosessen med en idemyldring for å få opp alle temaene vi kunne tenke oss, slik at valgmulighetene skulle være mange.

### Temaer til IN1060 prosjekt :

- Miljø
- Lærere
- Baristaer
  - Kaffe
- Gamere
- Fysiskaktivitet
- Musikk
- Sosiale aktiviteter
- Arbeidsmiljø
  - Arbeidsforhold
- Spill (ikke dataspill)
- Kollektiv transport

Ut i fra listen med temaer vi hadde laget, begynte vi å diskutere tilgangen vi hadde på brukere innenfor de forskjellige temaene. Vi brukte lang tid på å diskutere de forskjellige temaene. Vi satte oss inn i hva temaene inneholdt og hva som det virket spennende å jobbe videre med. Etter mye diskusjon frem og tilbake fant vi ut at vi skulle ha en demokratisk avstemning hvor alle fikk en stemme hver, og så skulle vi velge det temaet med flest stemmer. Ved å kun bare velge et tema var vi ikke låst til en ide og kunne ha et åpent sinn til hva datainnsamlingen kunne by på. Temaet vi valgte ble arbeidsforhold, mer spesifikt arbeidsforhold på kontor og hjemmekontor. Med tiden som gikk, og jo lenger inn i prosjektet vi kom, ble temaet vårt mer og mer dagsaktuelt særlig hjemmekontor med tanke på COVID - 19.

## Målet for prosjektet

Målet med dette prosjektet er at ved å gjennomføre gode datainnsamlinger samt analyse, skal vi kunne komme frem til det som skal kunne gi et godt svar på problemstillingen vi har satt oss. Det er brukerne vi skal designe for, derfor er det viktig å få et godt innblikk i hva brukerne selv ønsker seg, hva de trenger og hvilke tanker og ideer de har. Vi kommer derfor til å legge stor vekt på innspill fra brukerne våre, i forhold til våre egne ønsker og tanker, gjennom *design for, av og med brukere* (Tones kap. 1 - 2020).

Målet med vårt produkt er å enten utbedre en allerede eksisterende løsning for brukergruppen vår, eller finne en ny teknisk løsning som kan svare på behovet til flest mulig av brukerne i målgruppen vår. I det tilfellet det blir vanskelig å finne en nyskapende løsning som skal oppleves som nyttig for hele målgruppen vår, så er vi nødt til å ta utgangspunkt i de mer spesifikke behovene til de vi intervjuer.

Milepælsplanene har som hensikt å visualisere de store milepælene i designprosessen. Altså fastsatte konkrete faser som vi kan sette tidsfrister til å fullføre. Det vil være flere iterasjoner på kryss og tvers inne i hver av disse fasene.

# Milepælsplan for prosjektets gang



## Målgruppe

Det tok noe lenger tid å bestemme oss for målgruppe, ettersom problemstillingen er “Hvordan strukturere arbeidsdagen for hjemmekontor arbeidere”. Dette kan falle under svært mange forskjellige segmenter. Målgruppen vi kom frem til ble ansatte i komplett.no’s bankavdeling, samt en advokat og politibetjent. Dette var fordi det var målgrupper vi hadde tilgang til og som ville være med på å gi oss et større innblikk i deres kontorhverdag. Dette er fordi alle jobber på kontor, men i forskjellige settinger. Dette ville gi oss en større forståelse kontra å kun ha sett ett kontor. Vi har valgt å holde

oss innenfor en relativt liten aldersgruppe på 25-35 år, for å ikke måtte ta hensyn til et for vidt spekter av ulike behov store aldersforskjeller eventuelt kan by på.

## **Redusering av bias**

Valget av målgruppen vår kan potensielt være sårbart for bias. I utgangspunktet var planen vår å kun intervju ansatte i bank-avdelingen hos komplett. Dette er fordi disse faller under målgruppen vår og en av gruppemedlemmene våre jobber der. Ulempen ved dette er at vi kan få et ensidig syn fra arbeidslivet, og vi kan ikke vite om hva som er forskjellig og vanlig på diverse andre kontor. F.eks: er det et veldig godt arbeidsmiljø hos komplett, og vi vil ikke få det hele bildet av arbeidslivet generelt. Vi ønsker også et mangfold av ulike typer folk med forskjellige arbeidsgivere i undersøkelsen vår, for å nå ut til en størst mulig brukergruppe. For å få mangfold i datainnsamlingen, endte vi opp med å inkludere familiemedlemmer, til et gruppemedlem, som benytter seg av hjemmekontor i jobbsammenheng. Dette kan igjen by på stor grad av relasjonsbias. Derfor måtte dette tas i betraktning gjennom hele intervjuet og i analysen av dataene vi satt igjen med i etterkant.

## **Problemstilling**

Vi selv, og folk som står oss nært, bruker mye tid på kontorarbeid i hverdagen. Vi ønsket derfor å lage noe som kunne være av nytteverdi for oss selv, og for brukerne våre. Dette var vår hovedmotivasjon for valget av temaet.

Underveis i startfasen, ble hverdagene våre svært preget av coronaviruset, som igjen ga oss et videre ønske om å utarbeide noe for hjemmekontoret. Dette påvirket dermed også vår problemstilling, som i utgangspunktet var: "Hvordan kan vi optimalisere arbeidsforhold for kontorarbeidere", til at dette ble snevret inn mot hjemmekontoret. Tidlig i datainnsamlingen kom det frem at våre deltakere slet med rutiner og struktur de ellers hadde på kontoret. Den endelige problemstillingen vår falt så på "hvordan strukturere arbeidsdagen for hjemmekontorarbeidere."

## **Samtykkeskjema og personvern**

Før vi begynte med første datainnsamling utviklet vi et samtykkeskjema som alle deltagere har signert og som gjelder ut prosjektperioden. Dette gjør vi fordi vi er avhengig av dataen fra deltakerne.

Samtykkeskjemaet er et formelt krav og gir oss tillatelse til å bruke data vi samler inn i henhold til lovene i personopplysningsloven. Samtykkeskjemaet inneholder informasjon der vi blant annet gir en beskrivelse av studieprosjektet. Vi informerer om at det er frivillig deltagelse, og om hvordan vi

samler inn og behandler dataene vi får fra deltakerne. I tillegg forklarer vi hvordan deltakeren er anonym i datainnsamlingen. Samtykkeskjemaet må signeres av deltakeren eller ved en muntlig godkjenning på opptak. Kontaktinformasjon om oss fra studieprosjektet står også på skjemaet. Det er bare vi i gruppen CHAV som har innsyn til rådataene som blir samlet inn. Rådataene vil bli slettet senest 1. Juli.

## Iterasjon 1

Vi gikk frem med en innledende datainnsamling for å få et overordnet blikk over utfordringer og aspekter ved kontorarbeid generelt. Dette er for at vi senere skal kunne spisse oss inn på et snevrere aspekt ved kontorlivet.

De undersøkelsesmetodene vi har tatt i bruk for å samle inn data er semi-strukturert intervju og brukerdagbok. Vi valgte semi-strukturert intervju for at vi ønsker å forstå brukerens behov slik at vi kan få en rik balanse mellom innhold og repliserbarhet. Intervjuet er viktig for å finne ut av hva brukeren synes er verdifullt og grunnlaget for dette (Sahas Govind Joshi, 2019).

Vi har i tillegg valgt å benytte oss av en indirekte observasjon gjennom at brukeren skriver en brukerdagbok. Grunnen for at vi har valgt en indirekte observasjonsmetode (Sahas Govind Joshi, 2019) er fordi det kan være vanskelig å bli observert når man skal jobbe, fordi en arbeidsdag gjerne foregår over et langt tidsrom. Videre kan brukere bli påvirket av å bli observert, og jobber kanskje ikke slik de ville gjort dersom de ikke ble observert. Dette er også kalt Hawthorne-effekten. Likevel kan vi møte på vansker dersom brukerne skriver at de har vært mer effektive enn det de egentlig har vært. Vi er dermed avhengig av at de er ærlige. Derfor er det viktig fra vår side, å informere om at undersøkelsen ikke er for å teste brukerens effektivitet, men heller for å analysere hvilke løsninger vi kan innføre. Vi bør og poengtere at brukerne ikke er valgt etter hvor gode eller dårlige rutiner de har, ettersom vi ikke ønsker å stemple noen som "en med dårlig rutiner." En fordel ved at vi har brukerdagbok som en datainnsamlingsmetode etter intervju kan være at brukerne selv er mer observante over hva de blir forstyrret av, arbeidsflyten deres og eventuelt hva de mangler for å jobbe mer effektivt.



Ved at brukeren selv kan notere ned bemerkelser han/hun har gjort seg, i tillegg til en vurderingen av hvordan arbeidsdagen har vært med tanke på effektivitet, håper vi på at denne indirekte måten å observere på vil gi oss et bedre innblikk i brukers arbeidsforhold.

I tillegg vil vi også nevne at direkte observasjon kunne vært aktuelt, men med tanke på situasjonen med Covid-19 så vil ikke dette være mulig, og vi baserer hos derfor heller på fordelene med indirekte observasjon, selv om det hadde vært en fin måte å komme nærmere brukeren, og at det også ville gitt nyttig data. Videre kan man argumentere for at man gjennom direkte observasjon ville fått mer troverdig data, uten at brukers oppfatning spiller inn. Slik unngår man tapet av data som skjer når bruker skal uttrykke sine egne subjektive oppfatninger og formidle disse i ord, som igjen skal tolkes av oss og gi oss en semantikk på hva som faktisk foregår. Ved direkte observasjon kunne vi da unngått en del “datatap” og rom for tolkninger.

## **Pilotintervju**

Vi startet datainnsamlingen ved å utføre et pilotintervju. Ved å gjennomføre et pilotintervju kunne vi avdekke eventuelle praktiske, organisatoriske, tekniske eller teoretiske feil. Da vi gjennomførte pilotintervju oppdaget vi at et flertall av spørsmålene kun var rettet mot kontor. Vi ble nødt til å endre intervjuguiden og legge til flere spørsmål angående hjemmekontor. Samtidig fikk vi bekreftet at det ikke var noen praktiske, organisatoriske eller tekniske feil, slik at vi var klare for intervju brukerne.

## **Gjennomføring av intervjuer**

I denne delen kommer vi til å fokusere på datainnsamlingene vi gjorde tidlig i prosjektet. Dette vil være med på å forklare hvordan vi kom frem til løsningene vi har valgt. Dette var, som tidligere nevnt, et semi-strukturert intervju og målet med dette intervjuet var å få et innblikk i hvordan selve arbeidsdagen fungerer for vedkommende på hjemmekontoret. Vi gikk så inn for å få en større forståelse av hvordan arbeidsforholdene var for de forskjellige intervjuobjektene.

I en av intervjuene fikk vi vite at brukeren jobbet i et “åpent kontorlandskap”. For brukeren betydde dette at forstyrrelser lett kunne oppstå og forklarte at de hadde satt visse regler på kontoret, som f.eks. at hvis man skal ta telefonsamtaler eller møte andre kollegaer skulle de gå ut. Grunnen til at det blir stilt spørsmål om kontorarbeid når vi har spisset oss inn mot hjemmekontor er for en helhetlig

forståelse. For å finne ut av hva som fungerer dårligere hjemme, må vi skjønne hvordan kontoret fungerer. Når det gjelder hjemmekontor konkluderte brukeren med at hun jobbet best hjemme, hvis hun hadde oppgaver som skal gjøres alene (hvilket hun sjeldent har), og som ikke krever samarbeid. Dette var fordi hun opplevde at hun hadde færre forstyrrelser. Ut ifra dataene vi har, er det tydelig at den største utfordringen for brukeren er preget av forstyrrelser i åpent landskap. Avslutningsvis informerer intervjuobjektet at hun jobber bedre etter lunsj. Kollegaer på kontoret er enig om å ha store møter og arbeidsoppgaver før lunsj, ettersom disse blir for tunge å ta etter.

En annen bruker forklarer at hun jobber bedre på arbeidsplassen enn hjemmefra, og begrunnet dette med at hjemme var det et mer “avslappet miljø” og at hjemme føler hun at hun har andre ting hun også burde gjøre som f.eks. klesvask. Kort forklart føler brukeren at hun er mer effektiv på arbeidsplassen. Brukeren forklarte også at om hun skulle jobbet “dårligere” en dag, ville det være mest fordi hun selv hadde “en dårlig dag” mer enn at det skulle vært noe problemer på kontoret eller arbeidsoppgavene. Hun forklarte derimot at hun jobber kanskje mindre effektivt hvis det er mye støy, og etter lunsjtider. Brukeren utdypet også at det er vanskelig for henne å jobbe noen andre plasser enn på arbeidsplassen (og i hjemmet) da hennes arbeidsoppgaver ofte involverer taushetsplikt. Hun kan f.eks. ikke ta visse telefonsamtaler i offentlig rom

### **Dagbok**

Det har vært vanskelig å undersøke aktivitetene og arbeidsforholdene utenom intervjuene. Derfor har vi lagd en “dagbok” som brukerne skal fylle ut i løpet av en arbeidsuke. Dagboken skal gi oss et mer fylldig innblikk i arbeidsdagen ut over lengre tid og hva som fungerer og ikke fungerer og hvorfor de oppfatter det sånn. Dagboken gir også brukerne mer tid til å tenke over og bli mer oppmerksom på arbeidshverdagen.

Vi ba brukerne om å ta et bilde av arbeidsplassen sin. Dette var med hensikt å gjøre det lettere for oss å sette oss inn i arbeidsmiljøet til brukeren - “et bilde sier mer enn 1000 ord”. Dette blir da enda en form for indirekte observasjon, som kan bistå som triangulering i datainnsamlingen vår. Vi ønsker å undersøke brukerne fra flest mulige (hensiktsmessige) perspektiver.



***Brukerdagbok til arbeidsforhold***

Hvor effektiv var arbeidsdagen? (Jobbet du hjemme eller fra kontor?)

Hva var grunnen til at arbeidsdagen var så effektiv som den var?

Hadde du noen forstyrrelser? - isåfall hva?

Hva kunne vært bedre?(Kommer du på noen løsninger for en mer effektiv arbeidsdag?)

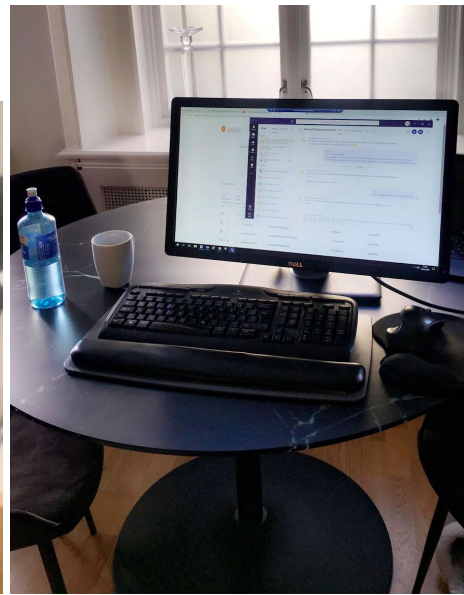
*\*Valgfritt: Send oss et bilde av arbeidsplassen din.*

*Dato:* \_\_\_\_\_  
*Arbeidsgiver:* \_\_\_\_\_  
*Navn:* \_\_\_\_\_

Over har vi brukerdagbokmalen vår. Her stiller vi litt diffuse spørsmål om hvordan arbeidsdagen har vært, hva bruker har blitt forstyrret av den gitte dagen, samt om brukeren selv kommer på noen løsninger til problemområdet.

Det første vi fant ut av var at brukerne selv ble mer bevisste over hva som var deres forstyrrelser. Brukerne begynte selv å komme med ideer til løsninger i starten, og brukerdagbøkene var nokså fyldige med informasjon. Nevner igjen at dagbøkene skulle fylles ut hver dag gjennom uken, og det var dermed merkelig at brukerne skrev det samme hver dag. Dagbøkene ble mindre utfyllende, ettersom det var samme utfordringer brukerne hadde om igjen.

Noen av brukerne har også sendt inn bilde til oss av hvordan hjemmekontorene deres har sett ut.



## Analyseform

Etter intervjuene satt vi igjen med både lydopptak og tilhørende notater. Det ble ikke gjort noen transkribering av intervjuet, og notatene vi selv gjorde måtte dermed ses på med et kritisk syn, ettersom det kan være subjektiv tolkning ut fra hva bruker sier. Spørsmål i intervjuguiden var delt opp etter temaer. Dette ble gjort for å lettere kunne trekke sammenligninger og forskjeller mellom intervjuene. Vi valgte derfor å gjøre en tematisk analyse, ettersom spørsmål og svar også var delt opp i temaer.

## Tematisk analyse og affinity diagram

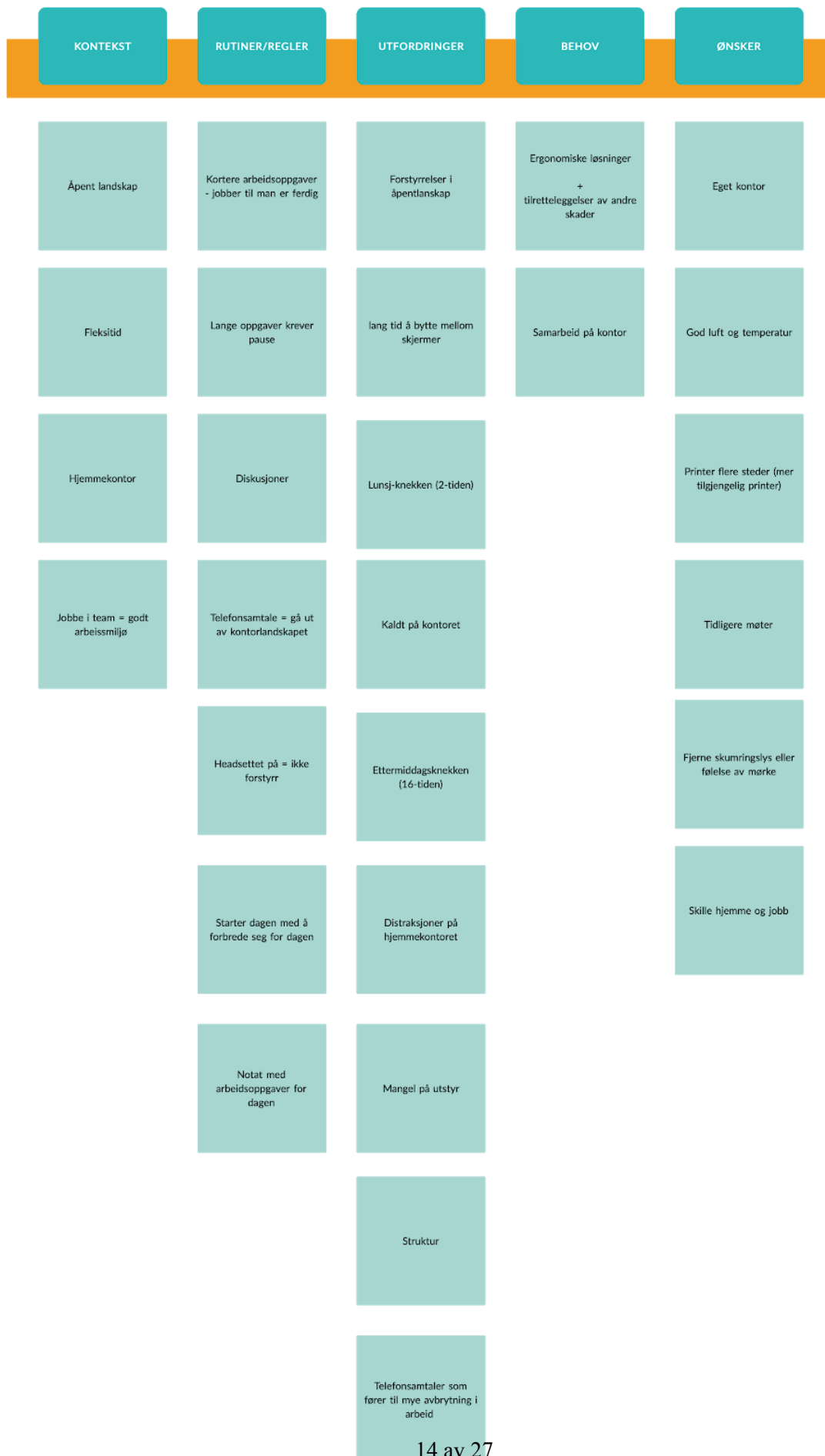
Tradisjonelt sett blir den tematiske analysen gjort gjennom en transkribering, i motsetning til vår som ble gjort på bakgrunn av rådata fra lydopptak. Vi hørte gjennom lydopptakene, og tok notater der vi mente et poeng ble trukket frem, med tilhørende tidspunkt i lydopptaket, dermed var det lettere å finne frem. Ved enkelte anledninger ble deler av lydopptaket transkribert, der vi følte bruker kom med spesielt viktige poeng. Dette ble gjort for å kunne styrke reproduserbarhet (inter-coder reliability), da flere perspektiv forhindrer subjektivitet. Funnene fra dataen ble deretter tatt opp i plenum, og diskutert mellom oss. Vi kom så til enighet om hvilke funn vi skulle ta med oss videre, og hvilke vi oppfattet som irrelevante.

Analysen er fullt og helt tatt fra lydopptakene med intervjuobjektene som vil si at analysen vil inneholde publikums- innhold (audience content). Vi følte at vi hadde litt lite data og derfor ønsket vi

å gå igjennom all informasjonen vi hadde for å faktisk få en oversikt over det vi har. En veldig egnet metode for å gjøre dette er et affinity diagram. Valget i å benytte oss av et affinity diagram gikk ut på at det er en enkel måte å systematisere mangfold av innsikter og ideer. I tillegg til å kunne trekke linjer og enkelt flytte på dataen. (Sahas Govind Joshi, 2019)

Da vi skulle gå gjennom all dataen vi hadde fått inn, ble vi nødt til å gjøre dette på en annen måte enn det vi til vanlig ville ha gjort. Som følge av at vi ikke kan jobbe sammen, bestemte vi oss for at alle hørte gjennom intervjuene og så gjennom brukerdagbøkene og skrev ned stikkord om kontekst, rutiner/regler, utfordringer, behov og ønsker. Vanligvis ville man skrevet på post-it lapper og hengt de opp, men vi lagde et felles dokument hvor vi la inn stikkordene, etter vi hadde diskutert hva vi hadde skrevet ned og funnet.

I affinity diagrammet vårt har vi delt inn i temaene kontekst, rutiner/regler, utfordringer, behov og ønsker.



## Resultater fra datainnsamling

I første iterasjon av datainnsamlingen gikk vi inn for å få en bedre forståelse for kontoret i arbeidslivet. Her undersøkte vi overordnet effektivitet ved arbeidsdagen, og prøvde å finne ut hva som kunne oppleves som forstyrrelser. Denne overordnede tilnærmingen hadde som hensikt i å la oss finne ut hvilke aspekt ved kontorarbeid som ville vært mest hensiktsmessig å undersøke videre. Etter mye analyse av dataene vi hadde opparbeidet, fant vi ut at det var vanskelig å snakke om dette emnet på et slikt overordnet nivå - ikke bare for oss designere, men også for brukerne.

Vi fant fort ut av at de fleste arbeidsplasser allerede legger opp til at arbeiderne skal kunne jobbe så effektivt som mulig. Enkle løsninger som gir en mer effektiv arbeidsdag er dermed allerede innført. Intervjuobjektene ga oss et godt innblikk av arbeidsflyten deres, altså hvor lenge de jobber og når de jobber best, samt forskjellen på hjemmekontor vs kontor. Vi fikk og et innblikk i hvilke forstyrrelser brukerne møter på.

Vi fant ut at å undersøke arbeidskvaliteten på etablerte kontorer kunne være vanskelig. Dette er fordi de fleste vi intervjuet jobber i større etablerte firmaer eller statlige organer. På disse kontorene er det som oftest nok penger til å støtte de ansatte med hva de trenger av ergonomi og gode løsninger på kontoret. De ansatte blir godt ivaretatt og å finne behov for hvordan arbeids kvaliteten kunne forbedres er vanskelig.

Ut i fra vår overordnede undersøkelse, bestemte vi oss for å prøve og spisse oss inn på hjemmekontoret til brukere. Dermed vil vi gå ut ifra problemstillingen hvor vi finner behov for løsninger som kan hjelper brukeren å holde seg strukturert på hjemmekontoret. Dette var også et resultat av virus-situasjonen at folk ble nødt til å jobbe hjemmefra.

Datainnsamlingen viste oss og at alle våre intervjuobjekter har forskjellige rutiner og behov til arbeidsfeltene deres. Derfor vil det være nærmest umulig for oss å komme med noe revolusjonerende som passer alle arbeidsplasser. Som følge av dette har vi derfor valgt en av våre intervjuobjekter, og ønsker å utforme noe som er skreddersydd etter hennes arbeidssituasjon og behov.

## Definering av krav

Som nevnt ovenfor fikk vi endringer i planen vi hadde i utgangspunktet. Dette kommer som følge av at folk måtte jobbe hjemmefra grunnet corona-situasjonen, samt funn vi hadde i dataen. Analysen vår avdekket tydelige likhetstrekk mellom brukerne våre i form av at folk ikke har like gode rutiner, og struktur i arbeidet sitt hjemme. Vi valgte dermed å jobbe videre med dette funnet til iterasjon 2 ettersom dette funnet kom tydelig frem hos alle våre brukere. Dette ble noe nevnt i intervjuene, men kom tydelig frem i dagbøkene.

### *Funksjonelle- og ikke-funksjonelle krav:*

<i>Funksjonelle krav</i>	<i>Behov som blir tilfredsstilt</i>
Hjelp med struktur i arbeidshverdagen	Brukere er ikke like strukturerte som på kontoret, og har derfor behov for strukturering.
Strukturere arbeidsoppgaver	Bruker har ikke like god arbeidsflyt, og behøver bedre oversikt over arbeidsoppgaver
Vise progresjon i arbeidshverdagen	Bruker har dårlig tidsperspektiv, og trenger hjelp til å forholde seg til pauser.
Lettere kommunikasjonsmoment mellom medarbeidere/ sjef	Brukeren finner møter mellom ledere og medarbeidere unødvendige, de gangene de kun snakker om hva de har jobbet med. Videre var det vanskelig for sjefer å se hvor mange arbeidsoppgaver en arbeider jobber med.
Motivere bruker til å følge plan for dagen	Bruker hopper mellom arbeidsfelt under arbeidsdagen, og trenger dermed en lettere måte å planlegge dagen på.

### *Ikke-funksjonelle krav*

Løsningen skal prototypes i Arduino Uno

Programvaren skal kodes i arduino eventuelt processing hvis nødvendig

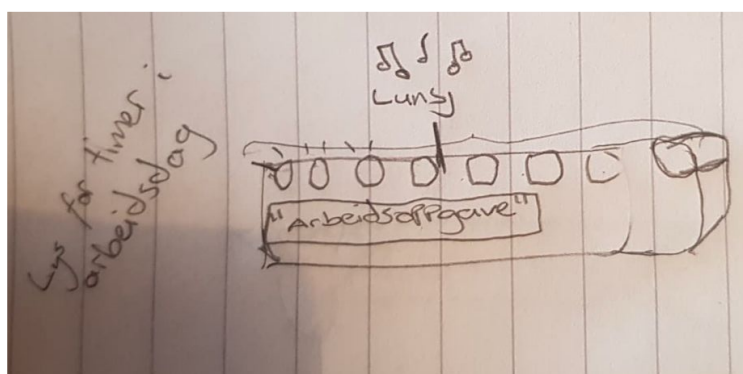
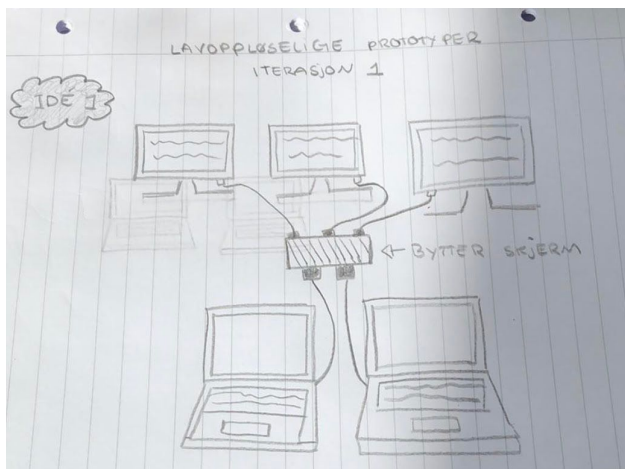
Løsningen skal ikke være et forstyrrende element

## Lavoppløselige prototyper

Etter alt av datainnsamling var blitt analysert, begynte vi å lage noen lavoppløselige prototyper for å få ned litt tanker og ideer ut i fra informasjonen vi hadde samlet inn. De to lavoppløselige prototypene



vi kom frem til var noen veldig enkle ideer som skulle gjøre det lettere for brukeren å ha struktur hjemme gjennom arbeidsdagen. Prototypene ble også lagd for å kunne vise frem noe konkret til brukeren som kunne diskuteres.



## Tilbakemelding av bruker på skisser

Etter analyse har vi forsøkt å lage noen lavoppløselige prototyper. Dette grunnet at vi ønsket tilbakemelding fra brukeren, på forskjellige mulig løsninger. Valget om lavoppløselige prototyper var fordi det tok mindre tid, samt at det er lettere for oss å endre ting underveis ut fra tilbakemeldinger fra bruker. Brukeren vil da og ha en ide om hva vi prøver å utforme, og heller komme med løsninger de ønsker selv, fremfor hva vi tror kan funke.

Etter tilbakemeldinger fikk vi vite at brukeren ikke trengte skjermløsningen som vi kom opp med. Dette var unødvendig for brukeren, ettersom løsningen de allerede hadde var godt nok utformet. Dette var en ide vi kom opp ettersom den ene brukeren hadde sagt hun hadde mange arbeidsoppgaver som lå forskjellige steder, og dermed kunne hun lettere bytte mellom disse portalene. Videre skisset vi en boks som kunne holde bedre styr på arbeidsdagen til brukeren, noe som virket å være av mer interesse

for brukeren. Dette var to blant flere ideer vi viste for bruker, men valgte å jobbe videre med boksen, som følge av at brukeren var mest optimistisk til denne.

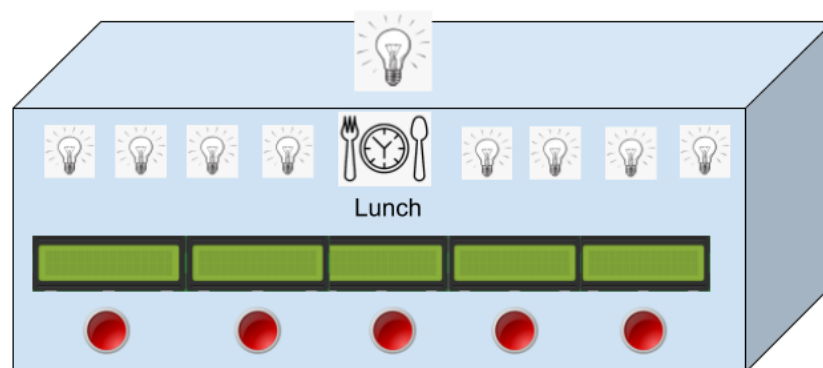
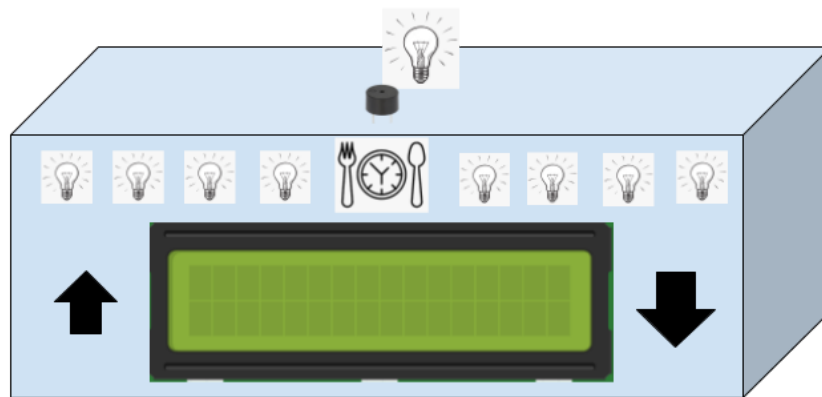
## Iterasjon 2

### Prototype

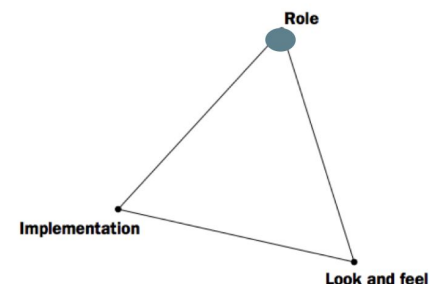
Da vi fortsatte videre på prototyping av boksen fra iterasjon 1 var vi fullt klar over at det ikke bør lages boks som prototype. Grunnen til at vi her videreutviklet boks-ideen var at det var enklere å fokusere på funksjonaliteten til et produkt, før vi begynte å tenke på konsept og formkonsept. Videre får vi gått dypere inn på hvilke funksjoner bruker ønsker, og etablert disse. Da vi lagde en boks gikk det nokså fort å kunne komme i gang og gjøre endringer, uten at vi satt fast ved å komme opp med konsepter til prototypen. Planen videre var å komme opp med et konsept til boksen så snart det funksjonelle imøtekommer brukerens ønsker.

Da vi videreutviklet boksen prøvde vi å lage en litt mer høyopløselig skisse for brukeren med funksjonene som ble presentert ved forrige evaluering. Videre ble nye krav etablert, eksempelvis en indikator på arbeidsmengde, lunsj-knapp og oversikt over arbeidsoppgaver.

Under finner du to forskjellig utkast av boksen:



For begge utkastene vi har laget av prototypen vår hittil, har vi valgt å fokusere mest på rollen til artefaktet vårt. Dette vil da si funksjonaliteten, formål, problemstilling og brukssituasjon. I tillegg har vi fokusert på formen. Fokuset ligger på rolle, men selvfølgelig er en liten del av dette hvordan formen av produktet er. Formen er kun ment som en enkel illustrasjon for å illustrere funksjonene til artefaktet.



## Evaluering

For å evaluere prototypene i iterasjon 2, har vi valgt å bruke en formativ evaluering gjennom en “think aloud.” Formativ evaluering er en evaluering som gjerne brukes i et stadie hvor man ønsker å få tilbakemeldinger som man kan jobbe videre med. Oppmerksomheten vi ønsker å gi produktet er hva

som bør jobbes med videre med tanke på om brukeren mener at “funksjonene” produktet skal ha. Vi fikk gode tilbakemeldinger fra bruker, hvor funksjonene kunne brukes til mer enn hva vi hadde tenkt over. Arbeidsstatusen kunne eksempelvis være synelig for arbeiderens overordnet. Dette kan bidra til at arbeideren ikke får flere arbeidsoppgaver når personen allerede har mange arbeidsoppgaver. Videre kan dette også bidra som motivasjon til arbeid ettersom man ikke vil ha “rød” status på arbeidsmengde hele tiden, ettersom dette kan indikere at du ikke jobber godt nok. Samt forteller bruker at arbeidsoppgavene som blir gjort fra skjermene på boksen kan bli registrert etter de blir gjort. Dette begrunner bruker med at jobben deres hver uke har et møte hvor de går igjennom hva hver og en har gjort. Hvis alle har en registrert mappe med hva de har gjort sier bruker at de heller kan bruke disse møtene på faglig og produktivt.

Ved slutten av denne evalueringen følte vi at det funksjonelle trengte litt finpussing, til tross for at det meste virket bra. Vi rettet dermed fokus til mer look and feel etter å ha fått på plass det funksjonelle.

## Iterasjon 3

Da vi begynte med iterasjon 3 var vi nokså fornøyd med funksjonaliteten til prototypen, og tilbakemeldingene til bruker. Vi valgte derfor å rette fokuset vårt mot look and feel aspektet til prototypen. Vi gikk derfor tilbake til vår problemstilling, og tok den med i betraktning da vi prøvde å utforme ny prototype. Vår problemstilling endret seg underveis til å strukturere arbeidsforhold på hjemmekontoret. Ved tidligere datainnsamling, da vi ble kjent med bruker, kom det frem at hun går mye fjellturer. Fra en av de tidligere datainnsamlingene vi hadde helt i starten, ble vi kjent med interessene til brukeren. Hun fortalte at en av hobbyene hennes var å gå turer i fjellet. Mye av grunnen til dette er først og fremst for å komme seg ut for både naturen og aktiviteten sin del, men også det å ha et mål om å nå toppen.

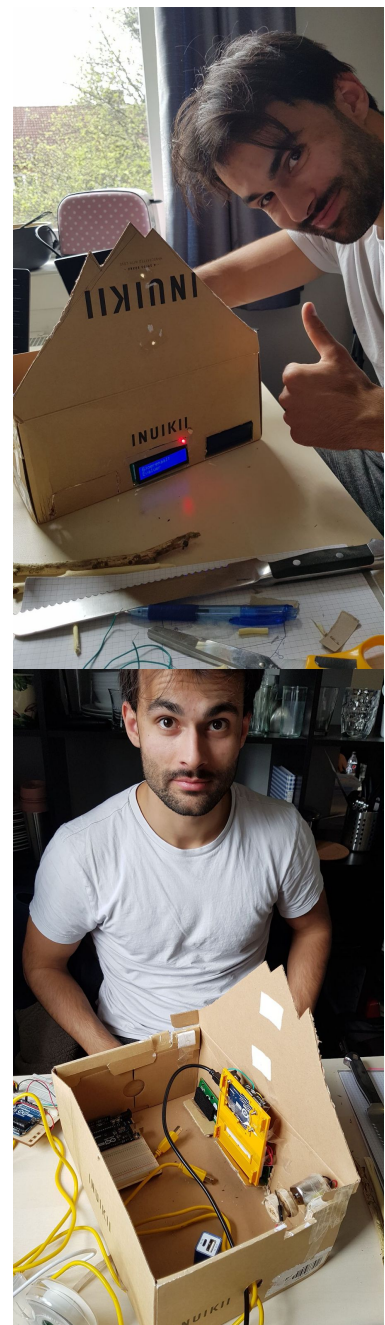
## Konsept og form-konsept

Konseptet vi har bestemt oss for er målbevissthet. Dette kommer av at problemstillingen vår handler om å strukturere arbeidsdagen selv når man må jobbe hjemmefra. For å få denne effekten ønsker vi at interaksjon med vårt artefakt skal være motiverende i henhold til arbeidsoppgavene.

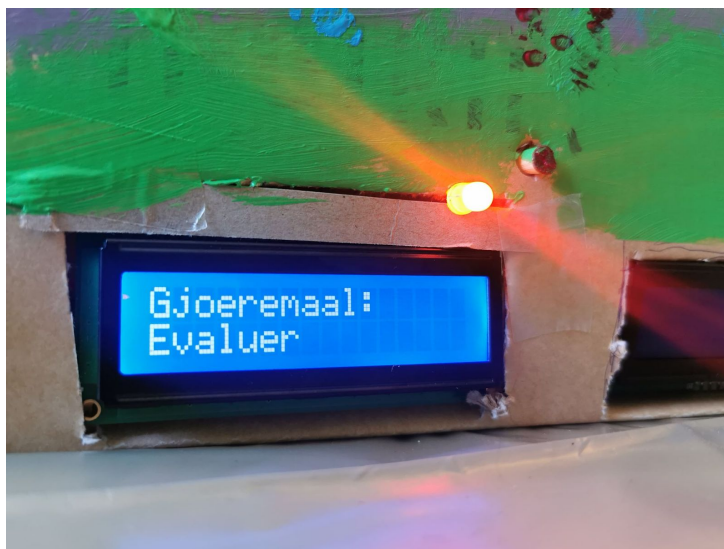
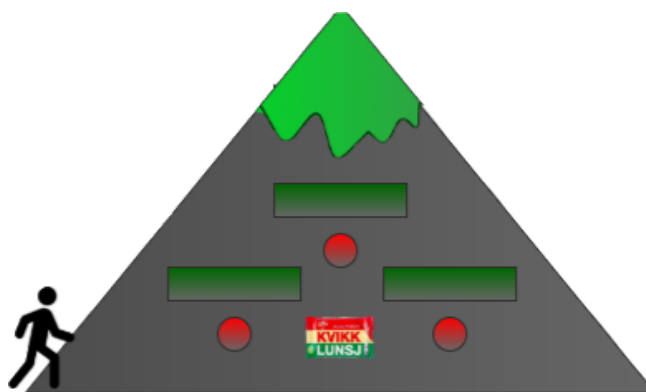
Form-konseptet vårt baseres på informasjon fra datainnsamlingen. Som tidligere nevnt sier bruker at hun liker å gå fjellturer, og dermed landet valget på form-konseptet fjell. I ettertid har vi tenkt over at dette form-konseptet passer ganske bra. Dette begrunnes ved at brukeren tidligere har nevnt at hun synes arbeidsdagen virker tyngre frem til pause. Vi har deretter diskutert hvordan oppoverbakken kan symbolisere den litt tøffere starten på dagen, og at nedoverbakken symboliserer den litt lettere avslutningen på dagen. Videre tenker vi at en fjelltur kan illustrere at man er målrettet hele veien mot toppen, og vi ser dette i sammenheng med å være målbevisst mot arbeidsoppgavene. Vår visjon vil derfor være å komme så nært som mulig fjelltur-opplevelsen gjennom vårt artefakt. For å oppnå dette settes det inn en figur som skal gå denne fjellturen parallelt med brukerens arbeidsdag. Gjennom bruker-dagbøkene skriver bruker at hennes tidsperspektiv er noe manglene, kontra hva det er på kontoret. Dermed tenker vi at denne figuren skal kunne bidra til at bruker når sine mål for arbeidsdagen, samt at tidsbruk blir kontrollert.

## Prototyping av fjell

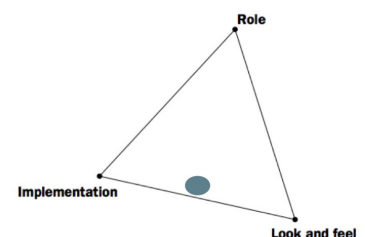
Etter at form-konseptet var ferdigstilt, valgte vi så å lage en litt enklere høyopløselig prototype, før vi begynte på noe håndfast. Dette var så vi enklere kunne gjøre endringer underveis, frem til vi visste hva vi ville lage. Videre ble størrelse og proporsjon tatt med i betraktning i startfasen av den fysiske prototypen. Dette ettersom vi ikke ønsket å ta all tilgjengelig plass på pulten til bruker. Vi ble nødt til å finne mye kompromiss underveis, ettersom coronaviruset hindret oss i å dra på skoleverkstedet. Materialene som egentlig skulle brukes var ikke



tilgjengelig, og vi måtte derfor ty til materialer og verktøy vi fant hjemme. Derfor ble ikke prototypen slik vi ideelt så for oss, men heller en forenklet versjon. Under finner du bilde av både nett-prototypen, og den fysiske:



Den fysiske prototypen har vi når det kommer til rolle, look and feel og implementasjon har vi vektlagt look and feel, samt implementasjon. Her har vi både basert oss på størrelse, materiale og form, og videre har vi implementert de hovedfunksjonene som prototypen trenger.



Kort videodemonstrasjon:

<https://vm.tiktok.com/wNNX5c/>

## Online-workshop

Valget falt på å ha en future-workshop på grunn av at vi ønsket at brukeren vår skulle være med på fantasifasen, hvor bruker kan skape egne visjoner uten restriksjoner (Bratteteig Tone, 2020). Vi har allerede laget et utkast av prototypen, som vi håper bidrar til at det er enklere å komme med innspill. Vi ønsker å gjennomføre en online-workshop, ettersom viruset hindrer oss i å møtes, prøver vi å gjøre dette så likt som mulig.

Etter at vi hadde workshopen, fikk vi en rekke nye gode innspill. Det at vi allerede hadde en prototype gjorde at bruker lettere kom med forslag da hun hadde noe å gå ut fra. Funksjonaliteten var brukeren fornøyd med, men ønsket nye funksjoner for notater til arbeidsoppgaver. Brukeren likte ideen av et fjell, men opplevde at dette kanskje kunne være litt upraktisk å ha på arbeidsplassen, på grunn av størrelse. Ved hennes arbeidsplass vil det være upraktisk å ha en så lite diskre artefakt, som nå vil bli vårt hovedfokus fremover i iterasjon 4.

Bruker nevnte at det var viktig for henne at artefaktet kunne være på skrivebordet hennes, men at det måtte være mer diskre. Hun nevnte at en bilderamme hadde mer diskre og passende på arbeidsbordet hennes enn et fjell, men at motivet i bilderammen da kunne være fjellet. Brukeren påpekte at selv om hovedfokuset ligger på hjemmekontor, ville hun at produktet skulle være like passende både for å ha det hjemme og på kontoret. Dette fordi hun ønsket følelsen av at hun var på kontoret, som bidrar til effektivitet, samt at hun har videokonferanser og dermed ikke ønsker å måtte rydde vekk ting fra arbeidspulten. For å prototype videre jobbet vi med å implementere funksjonalitetene vi allerede hadde, inn i et nytt formkonsept.

## Iterasjon 4

### Prototyping

#### Implementering av kode

I denne iterasjonen har vi lagt vekt på implementering av kode. Dette blir da gjort rede for i den tekniske rapporten. Hovedfokuset lå her på å få implementert koden slik at hovedfunksjonaliteten i artefaktet skulle fungere som tenkt.

## Utforming av prototype

Etter at vi i forrige iterasjon fant ut at av vi hadde bommet på look and feel aspektet, endret vi her prototypen til å være en bilderamme med samme funksjoner og motiv. Slik at størrelsen på artefaktet ble betraktelig mindre og passet godt inn på et kontor. Vi var dermed fortsatt på look and feel feltet, samtidig som vi ønsket å implementere alle funksjonene vi tidligere hadde. Materialmessig gjorde bilderammen at vi gikk fra papp, og heller kjøpte en bilderamme. Videre tok vi størrelse og farger i betraktning så prototypen skulle ha en mer “low-key feel.” Vi fikk ikke testet dimensjoner bortsett fra de gangene vi viste bruker utkast av prototyper, som gjorde at vi hadde større feilmargin å gå på.

## Bodystorming

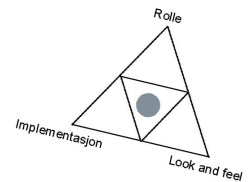
Vi valgte å benytte oss av bodystorming i et forsøk på å måle hvorvidt behovene ble dekket av prototypen. Vi ønsket å føle på hvordan det er å fysisk bruke vårt artefakt. Derfor var bodystorming en god undersøkelsesmetode. Et av de store spørsmålene vi ønsket å avdekke, var om artefaktet vårt skulle stå på arbeidspulten med et lene eller henges opp på veggen ved siden av. Vi har mottatt bilder fra bruker som viser arbeidsplassen hennes og tenker at disse to alternativene er de mest optimale. Etter gjennomføringen følte vi at aspekter som mapping og affordance var godt implementert. Det var enkelt å skjønne hvordan man bruker artefaktet, og hva en handling fører til. Dette kom som et resultat av at vi hadde constraints i bakhodet ved utforming. Med dette mener vi at vi skulle lage et artefakt som er enkel å interagere med. Få knapper til de funksjonene vi har implementert, så det er vanskelig for bruker å interagere på feil måte. Vi kom frem til at rammen burde stå på arbeidspulten ettersom det sto mer tilgjengelig for bruker. Det er kanskje litt vrient å reise seg for hver arbeidsoppgave som ble gjort.



## Iterasjon 5

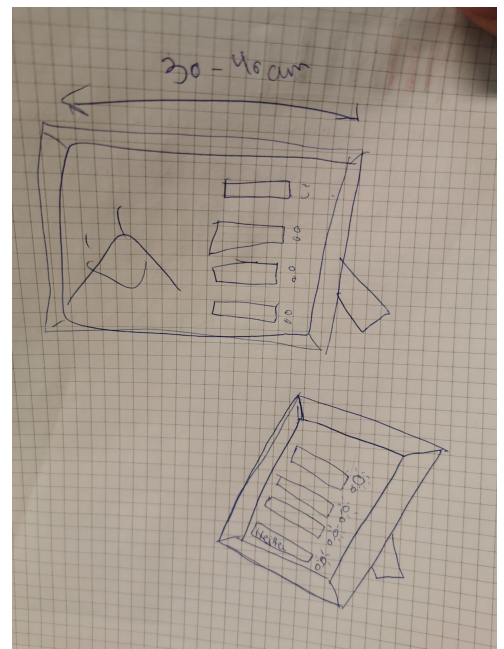
### Ferdigstilling av prototype - “Arbeidsrammen”

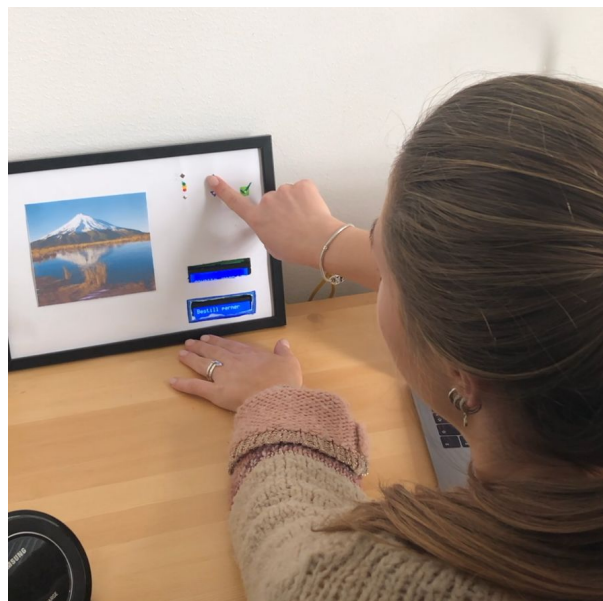
Vi snakket med bruker og fikk tilbakemelding der bruker sier hun ønsker seg noe mer diskre. Utseende dimensjonene ble et resultat av ønsker fra bruker, samt hva vi hadde tilgjengelig av materialer. Dermed ble vi nødt til å gå med på et kompromiss på mange av aspektene til prototypen. Vi kom da frem til rammen du kan se under. Vi prøvde å gjøre denne så “clean” som mulig i utseende.



Enkelte ting vi valgte bort fra forrige prototype var indikasjon på hvor langt bruker har kommet i arbeidsdagen. Dette fordi vi ikke hadde plass på breadboard, samt at bruker ikke nevnte dette som en av de viktigste funksjonene til artefaktet. Bruker nevnte statusknapp og arbeidsoppgavene var de viktigste funksjonene, så disse fikk vi etablert godt etter designprinsippene.

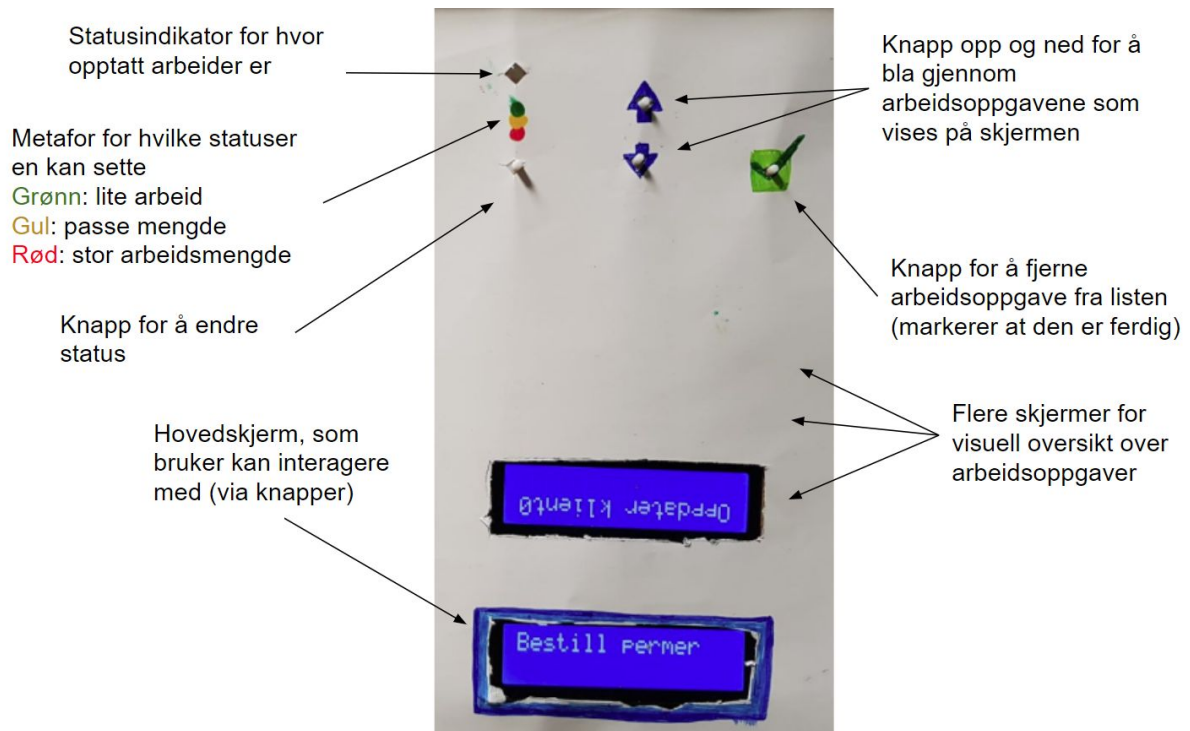
Her er skisser av prototypen, og hvordan utformingen ble i forhold til tegningene.





## Interaksjonsmekanismer

Bildet viser våre fire knapper i arbeidsrammen. Helt til venstre har vi en statusknapp, som trykkes på en gang for å bytte mellom fargene. Disse fargene signaliserer hvor opptatt bruker er fra grønn til rød. De to knappene i midten brukes til å bytte hvilke arbeidsoppgaver som vises på skjermene, og kan dermed gå gjennom hele arbeidslisten. Knappen til høyre indikerer at en arbeidsoppgave er gjort. Arbeidsoppgaven fjernes dermed fra arbeidslisten, og settes inn i en ny mappe, som så sendes til sjefen.



## Summativ evaluering

Det vi ønsket å få ut av den summative evalueringen var å finne ut av om vi hadde møtt brukerens behov. Dette var i forhold til funksjonalitet, dimensjon til utseende og romlig struktur. For å finne svar på om vi hadde møtt brukerens behov planla vi en rekke spørsmål vi ønsket at bruker skulle svare på. Spørsmålene vi stilte gikk ut på om brukeren synes prototypen var enkel for henne å forstå (affordance), samt om den passet inn utseendemessig.

Vi hadde i utgangspunktet tenkt til å få brukeren til å prøve prototypen selv, ved at vi hjelper til med litt Wizard of OZ der det var nødvendig med dummy data. Dette lot seg ikke gjøre i forbindelse med coronaviruset, og vi hadde derfor kun spørsmål, og en fremvisning for bruker. Derfor visste vi tilbakemeldingene ikke ville være like nyttige slik de ville vært gjennom eget bruk fra brukeren sin side. Vi har dermed prøvd å imøtekomme brukerens behov ut av tilbakemeldinger over fremvisning (think aloud), og det kan være brukeren ville oppdaget problemområder hun ikke ser utenom bruk av artefaktet.

For oss var det viktig at vi hadde truffet riktig på utformingen av knappene og farger, noe bruker var veldig fornøyd med. Vi følte vi hadde oppnådd ganske god Visibility, Constraints (i form av avgrenset

grensesnitt), Affordance ettersom brukeren fort skjønte hva knappene gjorde selv, og derfor og Mapping.

Avslutningsvis spurte vi deltakeren om hvordan hun hadde opplevd det å være med på prosjektet. Tilbakemeldingen vi fikk fra brukeren var *“Det har vært spennende å få delta i deres designprosess og forstå hvordan dere jobber dere frem til løsninger, og hvordan jeg og mine innspill på en måte har lagt grunnlag for hva dere har gjort videre.”*

## Konklusjon

Etter mange måneders arbeid har vi kommet frem til prototypen vår “Arbeidsrammen.” Etter den summative evalueringen følte vi at vi hadde møtt brukerens behov, og konkluderte dermed at vår prototype hadde vært vellykket.

Tidlig i dette prosjektet fortalte vi at vi kom til å legge stor vekt på tilbakemeldinger fra bruker, og at dette kom til å være viktig gjennom hele designprosessen. Det er brukeren som skal ha produktet og hennes tanker og tilbakemeldinger er derfor essensielt for at vårt produkt skal være vellykket.

Intervjuene, dagbøkene og evalueringene har bidratt til at vi har hjulpet bruker på vei til å finne ut av hva hun faktisk trenger. For brukeren kan det være vanskelig å vite sitt egentlige behov. Eksempelvis kan brukere komme med overfladiske forslag til hva de trenger, når det faktiske behovet kan bli dekket ved flere måter. Dette kan forklares med at en bruker sier de trenger en sykkel, når de egentlig trenger en form for transport.

Problemstillingen vår “hvordan strukturere arbeidsdagen for hjemmekontorarbeidere?”. Da vi stilte bruker spørsmål om dette behovet var møtt forklarer bruker at det på mange måter er møtt. Bruker ble også underveis informert om at deler av prototypen er drevet av dummy data. Dette kommer av at vi ikke kan innhente data fra kripas, og dermed er ikke vår prototype fullt funksjonell. Bruker nevner i den sammenheng at hvis vår prototype var fullt funksjonell, så ville dette være noe hun virkelig har behov for. Videre kan det nevnes at dette brukerorienterte designet ble spisset inn mot én av våre brukere, og at dette derfor kan skape en motivasjon for denne ene brukeren ettersom artefaktet er skreddersydd etter hennes valg.

### **Hva har vi lært**

Det vi har lært gjennom dette prosjektet er at det å utvikle et produkt for en bruker, krever gode datainnsamlingsmetoder, mange iterasjoner som gjør det mulig å utvikle produktet på en god måte. Vi opplevde at vi trodde vi hadde løst behovet til bruker, men at det ikke var helt tilfellet. Her så vi viktigheten med god kommunikasjon med bruker og mange runder med evalueringer for å avdekke problemer og muligheter for forbedringer av artefaktet. Det vil si at vi har forstått konseptet med gjensidig læring og hvor viktig dette er i en designprosess.

### **Hva ville vi jobbet videre med**

Dersom vi kunne hatt muligheten til å jobbe videre med prosjektet ville vi helt klart at jobbe mer med utformingen av produktet, med tanke på tilgangen vi hadde på materialer. Det hadde vært utrolig kult å kunne lage "arbeidsrammen" enda mer robust og gjort det til et 100% funksjonelt produkt som brukeren kunne hatt på kontoret.

Avslutningsvis kan vi nevne at vår rapport er basert på intervjuer og dagbøker som strakk seg over en 2 ukers-tidsrom. Dermed kan det argumenteres for at vi ikke har et helhetlig perspektiv innenfor feltet med en så kort datainnsamling. Denne oppgaven er derfor snevret inn mot de intervjuobjektene vi har hatt tilgang til, og prototypen er utformet etter en av deres jobbsammenheng.

## Referanseliste

Bratteteig, Tone 2020 - Tone sitt notat

Bratteteig, Tone 2020 - Tone sitt notat

Joshi, Suhas Govind (2019). "IN1050 kvalitativ analyse". Tilgjengelig fra: [Lenke til powerpoint](#). Lest April 2020.

Joshi, Suhas Govind (2019). "Forstå bruk og datainnsamling". Tilgjengelig fra: [Lenke til powerpoint](#). Lest mars 2020.

Bratteteig, Tone (2020). "Design med brukere". Tilgjengelig fra: [Lenke til powerpoint](#). Lest mai 2020

Houde & Hill (1997) - What does prototypes prototype

Joshi, Suhas Govind (2019). "Designprinsipper". Tilgjengelig fra: [Lenke til powerpoint](#). Lest mai 2020

Rosseland, Rune (2016). "Prototyping og kommunikasjon med brukere". Tilgjengelig fra: [Lenke til powerpoint](#) Lest mai 2020