

TDT4180 MMI 2022

Øving 4: Design av prototype og brukertesting (1. iterasjon)

Case: Clean-E

Gruppenummer: 89

Studenter:

NTNU epost	Etternavn	Fornavn
haavasny@stud.ntnu.no	Solberg Nybøe	Håvard
olavslo@stud.ntnu.no	Lorentzen	Olav Selnes
andskag@stud.ntnu.no	Skagen	Andreas
sigurdls@stud.ntnu.no	Lie Søvold	Sigurd

Dato: 21.03.2022

Introduksjon

Med utgangspunkt i designforslaget vi har lagt frem har vi utviklet en prototype. I designforslaget har vi kommet frem til en metafor basert på hvordan man bruker sjekklister og huskelapper for å kontinuerlig planlegge og organisere oppgaver. Videre har vi utarbeidet et forslag til hvordan denne funksjonaliteten blir gjort tilgjengelig for en bruker gjennom et grensesnitt og kategorisering av logisk koblede relasjoner. Dette har vi tidligere illustrert ved hjelp av et ER-diagram.

Dette forarbeidet har gitt grunnlag for en papirprototype som vi har utviklet. Denne brukte vi ved første brukertest, som hadde som mål å gi oss anledning til å oppdage problemer og mulige forbedringer vi kan gjøre til neste iterasjon av designet. Vi lærte mye av denne brukertesten, og vi har fått gode tilbakemeldinger som vi tror kommer til å drastisk forbedre kvaliteten på designet.

Prototype



Figur 1: Innlogging

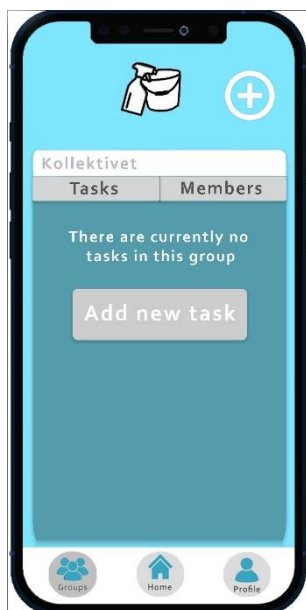
Figur 2: Oversikt

Figur 3: Gruppeoversikt

Figur 4: Profil

Papirprototypen består av de forskjellige tilstandene vi har tatt høyde for i designforslaget. Dette inkluderer alle de forskjellige menyene, knappene, og informasjonsboksene som vi ser for oss at kommer til å være en del av det endelige designet. Med utgangspunkt i ER-diagrammet har vi laget et tilstandsdiagram som godt illustrerer hvordan grensesnittet oppfyller de forskjellige relasjonene vi har sett for oss. Et forslag til selve utformingen er også representert i papirprototypen. Dette innebærer fargevalg, ikonografi, fonter, og kantlinjer.

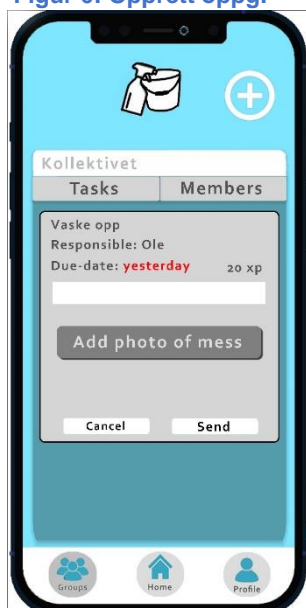
De forskjellige skjermene i papirprototypen er tenkt å kunne gi bruker mulighet til å se alle de forskjellige tilstandene den endelige applikasjonen kommer til å ha. Brukeren blir først møtt med innlogging (**Figur 1**), før vi kommer videre inn til oversikt (**Figur 2**). Herfra har man menyvalg som leder til gruppeoversikt (**Figur 3**), hjem (**Figur 2**), og profil (**Figur 4**). Går brukeren inn på gruppeoversikt, får man mulighet til å se en liste over oppgaver og en liste over medlemmer i gruppa (**Figur 5**). Herfra har man altså all informasjon man kan være



Figur 5: Oversikt i grp.



Figur 6: Opprett oppg.



interessert i relatert til planen en gruppe har. Det er også en rekke undermenyer som hjelper brukeren med å opprette oppgaver (**Figur 6**), legge til medlemmer, eller til å følge opp en oppgave (**Figur 7**).

Tilstandsdiagram

Koblingen mellom de forskjellige skjermene og funksjonene er illustrert i tilstandsdiagrammet (**Figur 8**).

Brukertesten

Testoppsettet til brukertesten var lite omfattende. Hensikten med denne brukertesten var å få tilbakemeldinger på et ganske grovt designutkast, samtidig som at vi som designere fikk mulighet til å prøve oss som testansvarlige. Lokalet vi valgte var et stille grupperom med et bord. Gjennom fire testoppgaver fikk alle i designgruppen mulighet til å være testleder, *wizard*, og observatør. Testene ble gjennomført ved at testleder introduserte oss, designforslaget, papirprototypen, og testens omfang. Deretter fikk brukeren fortalt testoppgaven som en situasjon, og med et generelt mål uten videre instruksjon om hvordan man skulle bruke applikasjonen. Når brukeren selv mener de er ferdig med oppgaven tar vi noen minutter til å snakke med testdeltageren om hvilke tanker de har, og eventuelle tilbakemeldinger de vil komme med. Deltageren får også mulighet til å fylle ut et SUS-skjema, som gir oss en score for brukervennlighet.

Vi lagde fire testoppgaver. Disse oppgavene var i stor grad basert på scenariene vi hadde utviklet, som igjen var tett knyttet mot personasene vi har brukt.

Den første testoppgaven handlet om at brukeren kunne gjennomføre generell navigasjon i grensesnittet. Dette oppnådde vi ved å be brukeren om å logge inn, opprette en ny gruppe, legge til medlemmer i gruppen, så legge til en oppgave i gruppen.

Den andre testoppgaven er basert på scenariet der brukeren oppdager at en oppgave ikke har blitt gjort, og ønsker å gi den ansvarlige tilbakemelding om dette. Denne oppgaven reflekterer kanskje sterkest målgruppen som er studenter i kollektiv, noe som personasen «Alfred» er ment å representere.

Den tredje testoppgaven er basert på scenariet der brukeren og en annen person i gruppen er uenige om i hvor stor grad de har bidratt til oppgavene i husholdningen, og at de dermed bruker Clean-E til å komme til bunns i hvem som har gjort hva, og hvor mye jobb. Videre skal brukeren gå inn på oppgavene for å endre på innholdet (ansvarsperson). Dette scenariet er basert på personasen «Juni», som er en person som bor sammen med en samboer, og hvor de skal organisere husarbeid seg imellom.

Figur 7: Tilbakemelding

Den fjerde testoppgaven er basert på scenariet der brukeren skal følge opp oppgaver gjort av andre. Brukeren skal godkjenne oppgaver markert som gjennomført av noen andre, i denne situasjonen en forelder til barna sine. Denne oppgaven er ikke mer omfattende enn det, men fordi det i stor grad handler om informasjonsgjenfinning gir dette oss god tilbakemelding på hvordan en bruker tenker når de bare er ute etter å finne informasjon om noe. Dette scenariet er basert på personen Erlend, som er en familiefar med barn.

Resultat

På tross av problemer i selve gjennomføringen av testen fikk vi både gjennom utvikling av papirprototype, pilottest, og brukertest, identifisert følgende sentrale problemer oppsummert i **Tabell 1**.

Tabell 1: Oppsummering av identifiserte brukbarhetsproblemer

ID	Problem	Alvorlighetsgrad (kritisk, middels, lav)
P1	Utydelig distinksjon mellom «sign-up» og «sign-in»	Lav
P2	Knapp for «Ny gruppe» i gruppeoversikt forvirrer mye	Middels
P3	Bekreft oppretting av ny gruppe	Høy
P4	Dårlig fordeling av informasjon mellom gruppe- og oppgavesider	Høy
P5	Uklart hvordan grensesnittet viser ferdige men uverifiserte oppgaver	Høy
P6	Ikke selvforklarende hvordan man sammenligner arbeidsmengde og oppgaver. Hva betyr XP?	Middels

Analyse

Brukbarhetstesten avdekket først og fremst problemer i grensesnittet som påvirket effektiviteten til produktet. Det fulgte da også at den opplevde brukskvaliteten ble negativt påvirket. Likevel viste produktet seg å være anvendelig, og nøkkelfunksjonalitet som man forventer fra applikasjonsbeskrivelsen eksisterte. Årsaker bak problemene identifisert her oppsummert i **Tabell 2**.

Tabell 2 Oppsummering av årsaker til brukbarhetsproblemene

ID	Årsak
P1	Samme grensesnitt brukt for både innlogging og sign-up, og knappetekst er ikke oppdatert.
P2	«Ny gruppe»-knapp har ingen beskrivelse, og vises alltid på toppen av skjermen uavhengig av innholdet ellers.
P3	Mangler funksjonalitet for å bekrefte informasjon som er fylt inn.

P4	Informasjonen som beskriver oppgaver og gruppe-medlemmer er fordelt på en måte som gjør at man aldri har en enkel å navigere total oversikt. Inndelingen er heller ikke åpenbar når man er uvandt til å bruke applikasjonen.
P5	Elementene har informasjon på status på oppgaven, men det er foreløpig kun «Task complete» som tilsvarer ferdig oppgave i grensesnittet. For oppgaver som må verifiseres må dette tilpasses.
P6	Vektingen av de forskjellige oppgavene er viktige for at man kan bruke applikasjonen til å fordele oppgaver jevnt. Denne funksjonaliteten må forklares bedre, og være mer tydelig i oversiktene der denne informasjonen vises.

Redesign

De fleste problemene vi har identifisert går på selve implementeringen av grensesnittet. Snarveier flyttes, og det skal være mer naturlig å navigere mellom de forskjellige skjermene. Totalt sett er det ikke mye som endres i den konseptuelle modellen på bakgrunn av denne brukertesten, men når en mer endelig prototype utvikles ved hjelp av digitale verktøy får vi bedre innsikt i hvordan vi kan forbedre den helhetlige flyten i bruk. Endringsforslagene er oppsummert i **Tabell 3**.

Tabell 3: Oppsummering av endringsforslag

ID	Forslag til løsning
P1	Endre på designet ved innlogging. Gjør det tydelig at man er inne på et eget skjema med eget utseende når man lager ny bruker.
P2	Flytte knappen til gruppeoversikt slik at den ikke vises når man er inne i en gruppe. Ellers ha det som eneste element på gruppeoversikt når ingen andre grupper eksisterer.
P3	Legg til «bekreft» knapper alle steder der skjema fylles ut.
P4	Gjøre det enda tydeligere at man har to lister i gruppeoversikten. Én liste viser oppgavene som eksisterer for hele gruppen, og én liste viser alle medlemmene. Endre grensesnittet slikt at Oppgaver / Medlemmer følger mer naturlig fra overskriften Oversikt.
P5	Utfyller informasjon om hvert element, enten det er oppgave eller medlem. Bruke fargekoding som en del av informasjonsformidlingen.
P6	Når medlemslisten er i listeform skal den enda bedre vise nyttig informasjon som forteller om innsatsen medlemmet har gjort. Inkluderer ekstra punkter som «Antall oppgave gjort» og «Antall oppgaver forfalt / for sene». Endre «XP» til «Score», som har mer universell appell.

Refleksjon

Selv om vi fikk mye viktig tilbakemelding på grensesnittet og den konseptuelle modellen som ligger til grunn for prototypen, så er det enda viktigere at vi forbedrer brukertestene. Vi har allerede identifisert en rekke problemer i grensesnittet, og endringer vil bli gjennomført i den endelige prototypen. En digital prototype gjør det også lettere for oss som designere å aktivt



Figur 8: Tilstandsdiagram som utgangspunkt til papirprototypen

teste implementasjonen, som gjør at vi sannsynligvis vil gjøre ytterligere endringer. Det viktigste vi tar tak i nå er hvordan vi gjennomfører brukertester. Oppgavene må bli tydeligere, og vi må ha tilstander i applikasjonen som gjør det mer realistisk for en bruker å ta stilling til. Disse tankene blir utdypet i de neste avsnittene.

Anvendelse av brukerkarakterer og scenarier i forbindelse med design av prototype

Personasene var avgjørende for utvikling av scenariene, og scenariene var hele grunnlaget for testoppgavene vi utviklet. Store deler av designet og særlig funksjonaliteten er basert på hvordan vi har sett for oss at brukere i de forskjellige målgruppene kommer til å bruke applikasjonen. Etter inntrykk gjort i intervju har vi kommet frem til at alle målgruppene har behov for å organisere denne typen oppgaver, men de har likevel forskjellige måter de vil bruke applikasjonen. For eksempel vil en målgruppe har større fokus på selve planleggingen, mens en annen målgruppe har større behov for robuste systemer for oppfølging. Det er viktig at de forskjellige brukerne ikke blir tvunget til å benytte seg av alle aspektene til tjenesten, og at vi i stedet fokuserer på en solid kjernefunksjonalitet tilknyttet planlegging og oversikt. Det har vært veldig nyttig å bruke både personasene og scenariene, da de satte veldig tydelig retning for hvordan vi skulle gjennomføre designet.

Gjennomføring av brukertesten

Brukertesten ble en veldig verdifull erfaring i hvordan man planlegger og gjennomfører disse. Det var mange ting som kunne vært bedre, og noen ting vi gjorde bra. Et punkt vi fikk særlig god tilbakemelding på fra deltageren var at de fikk god innføring i hva testen dreide seg om, hvordan den skulle gjennomføres, og hva des rolle var. Videre satte deltageren stor pris på å bli grundig informert om sine rettigheter, og hva våre forventninger til testen.

Noe som negativt preget brukertesten, var dårlig formulering av oppgavene. Vi brukte mye tid på å ikke la oppgaven være en instruks for hvordan brukeren skal gå frem, noe som gjorde at det ble uklart hva målet i oppgaven var. Tiltaket vi gjør for å forbedre dette til videre brukertester er å sette en mye tydeligere kontekst på hva oppgaven er. Situasjonen brukeren skal se for seg at de er i, skal helst gjøre det helt åpenbart at man skal frem til funksjonalitet vi ønsker å teste. Et tydelig eksempel på dette kom i den første oppgaven, hvor deltageren skal opprette ny profil, ny gruppe, og ny oppgave. Oppgaveteksten burde derfor reflektere at deltageren skal se for seg at de er i en gruppe som ønsker å organisere husarbeid, noe som i større grad inviterer til at man faktisk oppretter gruppe, legger til medlemmer, og legger til oppgaver for medlemmene.

Pilottestene ga oss god innsikt i hvordan man i praksis gjør en papirprototype interaktiv. Likevel ble det i etterkant tydelig at man ubevisst har fylt en del hull der det egentlig er uklarheter og mangler. Vi vet godt hva vi forventer at applikasjonen kan gjøre, og hvordan man gjør det. Man vet også hva som er interaktive objekter på en skjerm, noe som gjør det lett å overse mulige misforståelser. Alt dette ble veldig tydelig på brukertesten, og vi ble gjort oppmerksomme på en rekke funksjonaliteter som ikke var veldig intuitive å finne frem til. Dette ble ytterligere forverret av mangler i oppgavetekster, noe som gjorde at deltageren måtte gjette eller prøve seg frem på et begrenset grensesnitt. Mange av disse punktene har blitt særlig tydelige på grunn av formatet papirprototypen er i. Små feil ble ikke utbedret før testen, fordi det ligger så mye arbeid i å justere papirprototypen. Dette er naturligvis noe som må forbedres til neste gang, men så er det også klart at en digital prototype er bedre egnet til å gjøre kontinuerlige små forbedringer.

Erfaringer fra bruk av papir-prototype i en tidlig design-fase.

Mange av de tilbakemeldingene vi fikk gjennom brukertesten er strengt tatt punkter vi selv oppdaget gjennom simuleringsøvingen og pilottestene. Det å ha en papirprototype foran seg til å realisere mange av de tankene vi har gjort oss gir et helt nytt perspektiv på hvordan det faktisk er å bruke en slik applikasjon. Man ser umiddelbart hva som kan være forvirrende, og hva som må forbedres. I tillegg blir det mye lettere å oppdage nye funksjoner vi burde inkludere i designet. Brukertesten ga oss god erfaring i gjennomføringen av slike tester, men selve prosessen med å forberede brukertesten hadde stor verdi som tilbakemelding på selve designet.

Noen konkrete erfaringer vi har gjort oss relaterer også til begrensingene med papirprototypen. Da vi hadde papirprototypen foran oss så vi med en gang endringer som burde gjøres i designet, men som ikke lot seg implementere lett gitt formatet. Videre var det elementer i lister som manglet. I en digital prototype er det lett å forstå hvordan siden man ser på er lagt opp basert på innholdet, så når innhold manglet (særlig når man skal simulere et scenario med flere oppgaver og brukere) gikk dette ut over kvaliteten på brukertesten.

Konklusjon

Den konseptuelle modellen og den overordnede fordelingen av funksjonalitet har vi inntrykk av at fungerer bra. Flyten mellom de forskjellige skjermene og menyene, i tillegg til presentasjonen av informasjon og interaktive elementer kan forbedres, og vi har lagt en plan for hvilke endringer vi skal gjennomføre til digital prototype. Brukertesten avdekket en rekke problemer med hvordan man gjennomfører disse, og det vil bli lagt mye tid i å forberede disse, og vi kommer til å sette av en del arbeid i å teste løsningene internt før vi tester den digitale prototypen på brukere.