

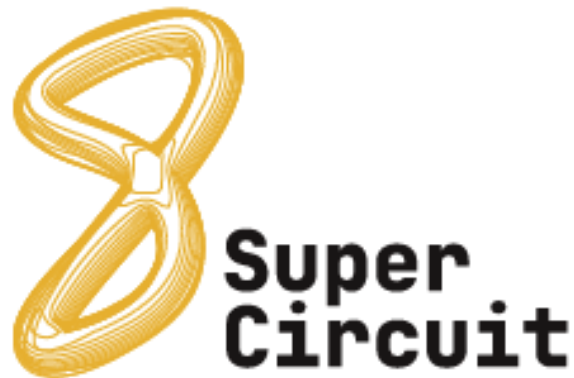
Erlend Joa

Patrick Lund Haugen

Linn Srongyoo Hjulstad

Markus Terjesen Evanger

Noah Nikolaj Klavestad-Christensen



Prosjektoppgave i IN1060 Institutt for Informatikk



UNIVERSITETET
I OSLO

1. Utgangspunkt for prosjektet.....	3
1.1 Introduksjon.....	3
1.2 Prosjektgruppen.....	3
1.3 Mål for prosjektet.....	4
1.4 Målgruppen.....	4
2. Plan for prosjektet.....	5
2.1 Planlegging.....	5
2.1 Milepælsplan.....	6
3. Undersøkelse av bruk og brukere.....	7
3.1 Fremgangsmåte.....	7
3.2 Innledende datainnsamling.....	8
3.3 Utlede behov i treningshverdagen.....	10
4. Presentasjon av data.....	11
4.1 Data fra møter med deltakerne.....	11
4.2 Åpen koding og transkripsjon.....	12
5. Analyse.....	13
5.1 Tolkninger.....	14
5.2 Konklusjon av undersøkelser og analyse.....	16
6. Design.....	16
6.1 Iterasjon 1: Startfase og workshop med bruker.....	18
6.2 Iterasjon 2: Grensesnitt, formfaktor og evaluering med bruker.....	19
6.3 Iterasjon 3: Vertikale prototyper	22
6.4 Sluttresultat: “Motion-Finish”.....	23
8. Teknisk løsning.....	25
9. Konklusjon og refleksjoner.....	26
10. Kildereferanser.....	27

1. Utgangspunkt for prosjektet

1.1 Introduksjon

Gjennom dette semesteret har vi jobbet sammen med idrettsutøvere for å finne og kartlegge behov de har under en treningsøkt, for så å utvikle en løsning de kan ha bruk for. Vi ønsket å komme fram til et produkt gjennom å utforske temaet «More than a human world» og sensorer, bruke DMB som tilnærming ved å involvere og lære fra brukere under design, og med det designe en løsning for et sett med behov vi har definert hos målgruppen. Løsningen som vi har utviklet endte opp med å bli en artefakt som gir brukeren mulighet til å måle tiden de bruker fra et start- til et slutt punkt på en løpebane.

1.2 Prosjektgruppen

Vi er 5 førsteårsstudenter ved Informatikk: Design, bruk, interaksjon. Gruppen vår heter Super Circuit og består av Erlend Joa (22), Linn Srongyoo Hjulstad (21), Markus Terjesen Evanger (19), Noah Nikolaj Klavestad-Christensen (19) og Patrick Lund Haugen (19). Det store flertallet av oss i gruppen har tidligere gått media og kommunikasjon eller kunstlinje på VGS, men alle har fremdeles kvaliteter og interesser som varierer kompetansen i gruppa. Noen av oss er mer design- og tanke-orienterte, mens andre er flinke til å gi liv til ideer med sine tekniske kunnskaper. Noen er også veldig glad i å lage ting visuelt, enten fysisk og digitalt. En har hatt tidligere erfaringer med webutvikling og en annen med 3D-modellering, som ville komme til stor nytte under slutten av prototypingsfasen. Vi var alle allerede kjent med hverandre i prosjektgruppen, ettersom vi tilhører samme kollokviegruppe og blir med på felles aktiviteter sammen i fritiden. Fra da vi etablerte gruppen følte vi oss allerede trygge på hverandre og ble vant til å åpne diskusjoner, noe som i det lange løp var avgjørende for å kunne jobbe mot felles mål. Videre ble vi bedre kjent med hverandres styrker i teamarbeid og lærte hvordan vi kunne utjevne svakhetene våre.



Figur 1.1 Gruppebilde tatt på teamaktivitet i Vigelandsparken

1.3 Mål for prosjektet

Målet vårt for dette prosjektet har vært å utforske temaet “More than a human world” ved målgruppen konkurrerende idrettsutøvere i alderen 15-20, for så å bruke tilnærmingen “design med bruker” (DMB) til å designe et produkt som dekker eller bidrar til å dekke et behov hos målgruppen.

Ved utforsking av temaene begynte vi med å brainstorme mange ideer, både innenfor velferdsteknologi og “More than a human world”. Etter runder med brainstorming, landet vi på temaet “More than a human world” og sensorer som ledetråd. Idefasen vår var mer interessevekkende rundt dette temaet og vi så flere muligheter her for å tenke utenfor boksen. Da vi begynte å diskutere målgrupper, var det viktig for oss å gå videre med en som er relevant for temaet og kan involveres. En av målgruppene vi satte oss mest inn i var aktive idrettsutøvere.

Gjennom prosjektet var det fokus på at brukerne vi involverte fikk god oppfølging, informasjon og læring av oss som designere for gjensidig læring. Vårt valg av målgruppe hjalp med å frigjøre oss fra forutinntatte ideer om hvordan en endelig løsning kunne se ut. Vi ønsket også at alle valg underveis skulle ha brukermedvirkning og at deltakerne skulle ha eierskap til sluttproduktet. Dette er fordi brukermedvirkning sikrer et bedre kunnskapsgrunnlag for designprosessen, og når brukeren føler eierskap til en artefakt, blir de mer engasjert og motivert til å bruke det (Bratteteig, 2021, s. 18).

1.4 Målgruppen

Etter tidsintensiv etablering av kontaktpersoner, ble målgruppen vår til sist konkurrerende idrettsutøvere i alderen 15-20. Utøverne vi involverte driver med enten dans eller friidrett, mer spesifikt hekkeløp og sprint. En fellesnevner er at alle deltakerne konkurrerer i idrett ved siden av fulltidsskole. Det er en verden ingen av oss i gruppen har kjennskap til, men vi var ivrige på å lære mye mer om. Vi ønsket å se på ytre faktorer rundt treningen, men også beholde muligheten for å designe noe spesifikt for idretten, som senere hadde stor innflytelse for oppgavens retning.

2. Plan for prosjektet

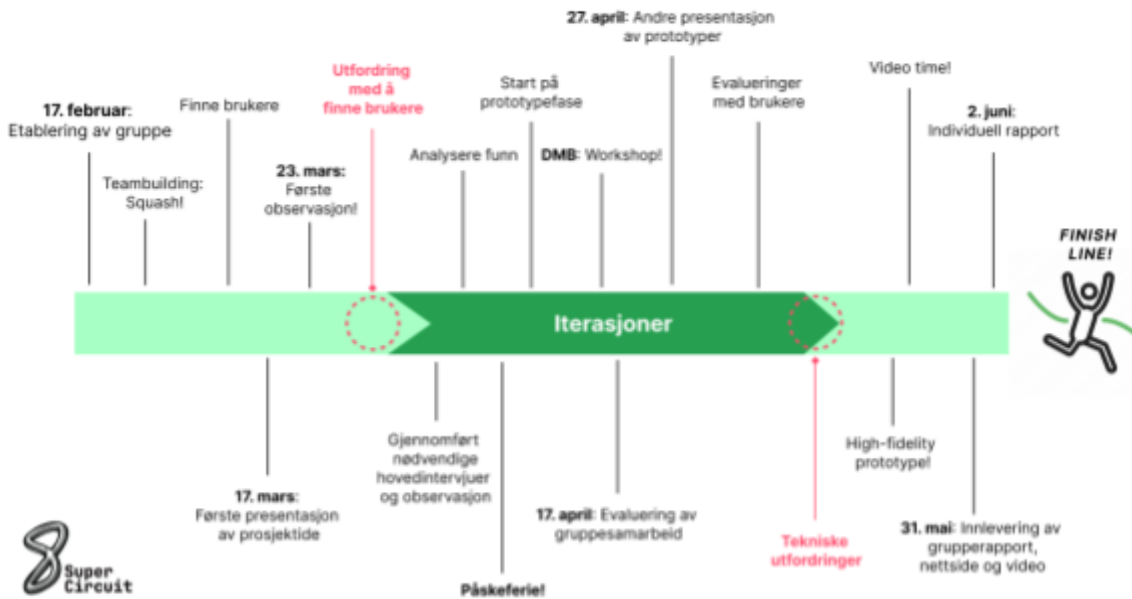
2.1 Planlegging

Vi startet som etablert gruppe med å bli enige om når det passer for alle å ha fysiske møter ukentlig, og tok hensyn til at noen medlemmer har deltidsjobb ved siden av studiene. Vi ble enige om å ha møter til faste tider, en i starten av uka og en i slutten. Vi fortsatte deretter med å skaffe overblikk over prosjektet videre og frister vi måtte forholde oss til. Blant annet brukte vi en kalender til å skrive ned ukentlige gruppemøter, for oppfølging, og viktige frister. Herfra strukturerte vi hvilke kommunikasjonskanaler og verktøy, som Google Disk, vi kunne bruke til forskjellige deler av prosjektet. Vi ventet med å delegere bestemte ansvarsområder, fordi det var viktig for gruppen å være involvert i alle områder i prosessen. For eksempel samarbeidet 3D modellering ansvarlig og teknisk ansvarlig for å lage prototypene.

Halveis gjennom prosjektet merket vi skjevheter i arbeidsmengden, ettersom vi ikke hadde nøye delegert hovedansvar gjennom prosjektet da vi først etablerte gruppen. Noen følte at de hadde for lite å gjøre, mens noen for mye. Dette ble diskutert og vi ble enige om å ha en slags Scrumban-tilnærming, der vi i fellesskap finner ut av hvilke arbeidsoppgaver som må gjøres i løpet av en uke og delegerte disse så jevnt det lot seg gjøre.

Ansvarsområdene ble etter brukerundersøkelsene som følger; Erlend (teknisk ansvarlig), Patrick (evaluerings- og nettsideansvarlig), Linn (pensum- og prototypingansvarlig), Markus (økonomi- og 3D-modelleringsansvarlig) og Noah (workshop- og videoansvarlig). Rollene ble bestemt basert på hva folk ønsket å jobbe med og hva folk kunne fra før av.

2.1 Milepælsplan



Figur 2.1: Milepælsplan

Deretter ferdigstilte vi også en milepælsplan som et alternativ til det kalenderet vi hadde først, for å få en oversikt over prosjektets frister og designflyten, men som vi ikke måtte strengt forholde oss til (figur 2.1). I første iterasjon var det viktig for oss å danne et grunnlag for behov hos målgruppen, og deretter analysere funn for mulige løsninger. Undersøkelse av bruk og brukere er derfor noe vi ville dedikere en del tid til, men som vi dessverre kom sent i gang med enn ønsket, da vi møtte på noen uforutsette situasjoner (figur 3.1). Design av prototype skjedde i flere iterasjoner, da vi holdt oss åpne store deler av designprosessen. Iterasjonene var utledet av møter med brukere i form av workshop og evalueringer. Disse møtene og undersøkelsene involverte god tid med planlegging og tilrettelegging.

3. Undersøkelse av bruk og brukere

3.1 Fremgangsmåte

Vi har vært ute etter å forstå hvordan, men også hvorfor bruk skjer i undersøkelsene våre. “I DMB er det viktig å undersøke hva brukerne gjør, hvordan de faktisk gjør ting i praksis, og hvorfor de gjør som de gjør” (Bratteteig, 2021, s. 218). Vi ønsket med det å undersøke kvalitativt gjennom intervjuer og observasjoner for å komme nærmere inn på brukernes hverdag og treningsvaner, for så å legge til grunnlag for gjensidig læring. Å starte for oss innebar å nå ut til en rekke friidrettsklubber og enkeltpersoner. Vi deretter planla datainnsamlingen før gjennomføring av observasjoner oppfulgt av semi-strukturerte intervjuer. Før vi skulle holde intervju om et område vi kunne lite om, leste vi oss på temaer og aktiviteter knyttet til målgruppen vår på forhånd for å respektere deltakernes tid.

Vi gikk for å holde intervjuene i par siden vi ikke ville overvelde deltakerne og gjøre dem usikre på det de svarer. Under intervjuene hadde vi en person som ledet spørsmålene og en person som aktivt tok notater, men som også kunne komme med spørsmål underveis. Denne dynamikken opplevde vi at fungerte bra gjennom de semi-strukturerte intervjuene, ettersom det la opp til et mer naturlig rom for deltaker å snakke fritt med en annen person som en vanlig samtale.

3.1.2 Utfordring med å finne brukere

Målgruppen vi startet å lete etter var opprinnelig kun unge friidrettsutøvere. Ettersom ingen i gruppa hadde noe særlig forhold til idrett, måtte vi opprette kontakter med blanke ark. Vi endte opp med å sende mail til mange, om ikke alle friidrettsklubber i området Oslo og Akershus, der en liten prosentandel endte opp med å svare oss. Etter fram og tilbake i gruppa om utfordringene vi sto overfor, endte vi opp med å nå ut til utøvere individuelt i stedet, uansett idrettsgren. Til syvende og sist landet vi på å kunne involvere to friidrettsutøvere og en danser.

Figur 3.1 Oversikt over alle vi har prøvd å kontakte. Bildet er retusjert for å anonymisere.

Tidspunktet for når vi fikk svar og dermed klar bane til å gjennomføre intervju varierte blant brukerne. Dette førte til at enkelte brukere fikk mer å si under datainnsamling, og enkelte fikk mer å si ved prototyping og evaluering. Etter runder med datainnsamling og iterasjoner ved prototyping der vi endte opp med å designe noe primært for friidrettsutøvere, ble det naturlig at vi involverte hekkeløperne i noe større grad enn danseren.

En annen utfordring endte opp med å være brukernes begrenset tid til å møtes. Det viste seg at idrettsutøvere ikke har mye tid til overs. Dermed måtte vi tilpasse oss brukernes muligheter til å gjennomføre øktene for datainnsamling. Dette endte opp med å bli mer en utfordring for å oppnå lik innsats i alle deler av iterasjonene enn mulighetene våre til å tilpasse oss brukerne. Resultatet av dette førte til at enkelte brukere fikk mer å tilføye ved tidligere iterasjoner enn andre. Dette følte vi måtte godta, tatt tidligere utfordringer med å finne brukere i betraktning.

3.2 Innledende datainnsamling

Gitt temaet “More than a human world” og begrenset kunnskap til målgruppen vår, så startet vi ganske bredt. Vi tenkte at vi ville ha et første møte med brukerne der vi kunne bli bedre kjent med deres verden. Vi ville også utforske hvordan temaet “More than a human world” kan være relevant og interessant for denne målgruppen, og derfra finne den spesifikke retningen for prosjektet. Dette ønsket vi å initiere ved å hive oss på en treningsøkt til en friidrettsutøver vi fikk opprettet kontakt med tidlig og derfra gjennomføre en observasjon.

3.2.1 Observasjon av treningsøkt til friidrettsutøver

Målet for observasjonen var å få et innblikk i hvordan en treningsøkt kan se ut for utøveren, og om vi som designere kunne lære noe og forstå brukeren. Under observasjonen var vi mest interessert i å sette oss inn i eventuelle rutiner deltakeren har i treningsøkten, hvilke utstyr som blir brukt og hvordan utendørs omgivelser kan påvirke treningsflyten.

Vi møtte brukeren for observasjon i naturlige omgivelser ved en vanlig utendørs solo-treningsøkt på kunstgressbane. Vi ankom to og to for å fordele arbeidsoppgaver i gruppa og for ikke å overvelde deltakeren. Under observasjonen holdt vi oss som “fluer på veggen” hvor vi begge tok notater og fikk stilt oppklaringsspørsmål etterpå. Disse spørsmålene fikk bekreftet eller avkreftet noen av tolkningene våre underveis.

Det var først tenkt at observasjonen skulle være deltakende. Vi fant derimot ut av at for å minimere vår innvirkning i treningsøkten og være minst mulig distraherende overfor deltakeren, ville vi helst ha en kombinert og opportunistisk tilnærming. I tillegg ble vi klar over at observasjonen kom til å være preget av viktige kontekstuelle forhold og aktiviteter, som vi ville få med oss underveis i noteringen. Observasjon ble derfor mindre deltakende enn planlagt, men det viste seg å være mye mer fruktbart.

3.2.1 Innsikt etter observasjon

Vi satt igjen med rik lærdom, og vi fikk inntrykk av idrettsverden og treningsmåtene til bruker. Denne treningsøkten trente deltakeren hovedsakelig sprint, men hadde også noen kneløft, hekkeløpsteknikker og lengdehoppøvelsene vi fikk observere. Mange av sprintøvelsene var korte distanser på 60 meter og med høy intensitet. Observasjonen gjorde oss oppmerksom på at brukeren var opptatt av å få mest mulig ut av treningen. Vi merket at deltakeren ikke hørte på musikk under øvelsene, da alt fokus var



Figur 3.1: Bruker observert midt i sprintøvelse

rettet mot å perfektionere teknikker for kommende konkurranser. Dette ga oss inntrykk av hvor disiplinert bruker er som utøver. Deltakeren tøyte ut flere ganger, både før eksplosive treningsøvelser, som kan utgjøre en større risiko for skader, og mellom ulike økter. Det ble da nevnt i oppklaringsspørsmålene etter observasjonen at skadeforebygging er en viktig

del av å være idrettsutøver, men som ikke er en bekymring man går rundt og tenker på.

I observasjonen fikk vi med oss at bruker hadde tatt med seg minst mulig til trening, og en av de få tingene de tok med var en flaske. Til vår overraskelse brukte brukeren denne flasken på kreative måter. Når deltaker skulle gjøre lengdehoppøvelser, ble flasken brukt som et verktøy for å måle lengden på øyemål. Flasken ble derimot flyttet på etter nesten hver øvelse, og vi ble nysgjerrig på egen tolkning av hva flasken egentlig skulle måle. Etter oppklaringsspørsmål ble det avdekket at flasken ble brukt til å måle lengden på sammenslåingen av antall hopp til slutt. Den fungerte som et utgangspunkt for nåværende lengde hun kunne hoppe til sammen og bruker flasken til å utfordre seg selv til å øke avstanden. Videre ble vi interessert i å vite "Hva er egentlig progresjon for brukerne våre?".



Figur 3.2: Flaske brukt som verktøy til å måle avstand på lengdehopp

3.3 Utlede behov i treningshverdagen

Utfordringene vi møtte på førte til at vi måtte vurdere muligheter for å vide ut målgruppen. Herfra var det ideelt å bevege oss fra etnografiske metoder som observasjon og heller benytte oss av mer kvalitative metoder, som semi-strukturert intervju, da dette tillater en annen type innsikt. Gjennom denne tilnærmingen ønsket vi å oppnå en dypere forståelse av brukernes perspektiver og behov rundt en treningshverdag.

3.3.1 Dybdeintervju med friidrettsutøver

Målet for intervjuene var å få kunne spørre deltakerne fritt og samle inn data om temaer vi ønsket å vite mer om. Vi tok i bruk metoden semi-strukturert intervju for å la deltaker kunne komme opp med egne temaer på eget initiativ, og for at vi som intervjuere kunne stille oppklarings spørsmål underveis. På forhånd av hovedintervjuet lagde vi en intervjuguide basert på temaer vi ønsket å finne mer ut av. Dette var temaer som hovedsakelig dreide seg om bakgrunn, motivasjon og andre temaer rundt treningsøktene, for å dermed se om vi fant sammenhenger mellom brukerne våre. Vi ville utforske disse temaene for å finne nye funn og for å “vide” målgruppen, det vil si komme til bunns i ytterligere faktorer som kanskje befinner seg tett knyttet opp til treningshverdagen.

Vi tok inspirasjon fra “5 key issues” for å få for oss en oversikt over eventuelle “issues” ved datainnsamlingen. Den inneholdt temaer punktvis og et par åpne spørsmål vi ønsket å komme innom under hvert punkt. Hvordan vi angrep punktene via spørsmål skulle være opp til intervjuer. Vi prøvde også å ha i bakhold teknikker som “five why’s” for å komme til bunns i hva vi undersøkte.

Intervjuet skjedde på hjemmebane til deltakeren, hvor vi møtte dem der det passet å delta tidsmessig. Innledningen av intervjuet innebar at vi presenterte samtykkeskjemaet, presenterte kort om oss selv og om våre motivasjoner med intervjuet, mens vi tilbød på litt frukt og snacks. Vi la opp til at det kunne tas opptak av intervjuet i samtykkeskjema, som deltaker var komfortabel med. Dermed kunne vi høre på intervjuet i etterkant for å fange funn vi eventuelt overså, avdekke ledende spørsmål og for å forbedre oss selv som intervjuere til neste gang.

3.3.2 Intervju med danser

Den siste deltakeren vi hadde intervju med er danser. I planlegging av dette intervjuet tok vi ekstra høyde for personvern, da deltakeren er 15 år. Før intervjuet ble iverksatt, informerte vi foreldre om prosjektet, hva intervjuet skulle handle om og om anonymisert deltakelse, og vi fikk derav godkjenning på møtestedet (en café). Gitt alderen til deltakeren ville vi også unngå å snakke konkret

om mental helse knyttet til idrett og andre negative assosiasjoner, i frykt for å sette hen i en utsatt situasjon eller forplante en dårlig relasjon til idretten. Det semistrukturerte intervjuet ble dermed mer åpent og mindre retningsbestemt, da vi ville oppmuntre deltakeren til å uttrykke seg fritt og dele sine tanker, meninger og erfaringer om idrettslivet. Dette bidro også til at temaene som deltakeren anser som viktige eller betydningsfulle ble utforsket mer i dybden, blant annet kilder til indre og ytre motivasjon. Dette var vårt første grunnlag for prinsippet om medbestemmelse, da deltakeren kom opp med sine temaer og tok initiativ i samtalen (Bratteteig, 2021, s.19-24).

Intervjuet fungerte i etterkant som et “avklarings”intervju der våre fortolkninger fra tidligere intervju og observasjon ble bekreftet eller avkreftet. Tidligere hadde vi prøvd å ha i bakhold teknikker som “look for trouble” for å se etter problemområder. Etter dette intervjuet ble det derimot mer tydelig at utøvere selv ikke opplever noe særlig mangelfullt eller feil i treningshverdagen sin, siden de allerede blir godt ivaretatt av trenere, fysioterapeuter eller sin idrettskole. Dette var tvert imot en negativ innvirkning på prosessen vår. En mulig retning for oss videre ble å tenke på en løsning som kan effektivisere treningen deres eller imøtekomme et behov som allerede blir avdekket i hverdagen.

4. Presentasjon av data

4.1 Data fra møter med deltakerne

Under alle intervjuer, workshops, evalueringer og observasjoner noterte vi så mye som mulig. Vi tok også lydopptak av det meste. Notatene vi tok var som regel stikkord eller korte setninger som vi ønsket å ta vare på. Kvaliteten på notatene varierer litt ettersom konteksten de ble skrevet i endret seg. Under første intervju byttet vi mellom hvem som skrev ned notater, mens andre gang hadde vi kun én bestemt person som skrev. Deretter for å sikre dataene hørte vi gjennom intervjuene og transkriberte de delene vi mente var viktigst. Totalt noterte vi ned 8 utdrag, men velger å trekke frem følgende utdrag siden det direkte trekkes inn i kapittel 5.



Figur 5.1: Åpen koding av intervju med danser

4.2 Åpen koding og transkripsjon

For å få kontroll på intervjudata og finne frem til overordnet temaer, valgte vi å gjøre en åpen koding av notatene. Allerede etter vårt første intervju og observasjon med en bruker, samlet vi alle data inn i post-it lapper i forskjellige farger. Fargene representerer hvert sitt temaområde for å få bedre oversikt. Dette gjorde vi også med senere intervjuer der vi ønsket nye data. Kategoriene vi dannet var følgende: Sosial trivsel, motivasjon, disiplin, fysisk helse og mental helse.



Figur 5.2: Åpen koding av intervju med friidrettsutøver

4.2.1 Utdrag fra dybdeintervju

Intervjuer: "Hvilke faktorer spiller inn for å holde motivasjonen oppe?"

"Det er jo tidene [som holder motivasjonen oppe], eller liksom, man tar jo tid på løpene og så ser man at man løp te fort ere enn sist uke. Det gir jo motivasjon, og selv om man blir kvalm så vet man at man kan bli bedre. Da har man løp te fort ere. Det er litt sånne ting; tidtaking. Det sier at du har gjort noe riktig. Det er progresjonen. [...] Og det er ikke alltid man er motivert. Det handler mer om disiplin og å møte opp, for det er ikke alltid man har motivasjonen på topp. Sånt kommer seg."

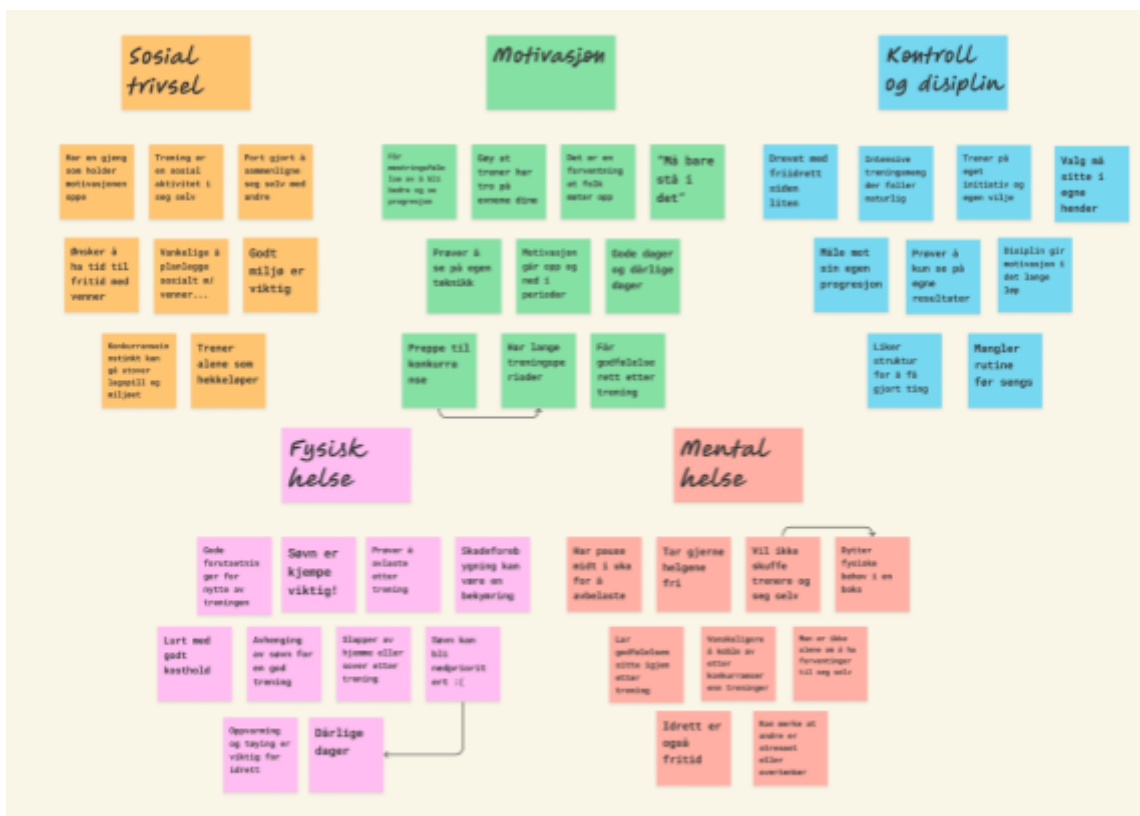
Intervjuer: "Hvordan er det når du ikke får ønsket resultat da?"

“Da er det bare å tenke at du må stå i det @ Og så må du bare fortsette å jobbe for å klare det. For det har skjedd med meg før, da fikk jeg ikke noe progresjon. Da ble ikke tiden min på løpene noe bedre, og da ble det sånn “Hva skjer nå?”. Men da var det bare å stå i det og bare fortsette å trene, og så gikk det bedre. [...] Det er viktig å få løpt litt løp og se hvordan du løper med andre i forhold til når du tar tiden alene. Så må du ikke sammenligne deg selv med andre, men kun se på deg selv.”

5. Analyse

Etter hvert brukermøte møttes vi som regel på universitetet rett etterpå. Der diskuterte vi dataen vår og satte i gang å strukturere dataene. Samtidig diskuterte vi gjerne hvilke muligheter dataen kunne gi oss og mulige funn vi kunne få ut av møtet med brukeren. I gruppemøtene deretter dedikerte vi tid til å studere kontekst for bruk før eventuelle løsninger, der løsnings krav som omhandler brukskontekst ble definert.

For å best mulig systematisere funn fra åpen koding inn i overordnet kategorier og kartlegge felles behov hos brukerne, benyttet vi oss av tematisk analyse. Dette la grunnlag for et affinity diagram (figur 5.3), som tar utgangspunkt i forhåndsbestemte temaer som ble tatt opp i intervjuene, og i etterkant av åpen koding.



Figur 5.3: Affinity Diagram brukt til å kartlegge felles behov

5.1 Tolkninger

I etterkant av undersøkelsene følte vi at vi fremdeles satt igjen med en subjektiv tolkning av det vi fikk høre. Analysen hjalp oss først og fremst med å identifisere mønstre som gikk igjen på tvers av intervjuene, men ga også et mer helhetlig bilde. Det ga oss senere en godt begrunnet tolkning av brukerne våre, hva de gjør og hvorfor.

Idrettsutøvere har først og fremst en helt annen tilnærming til egen treningsmengde enn oss som ikke utøvere selv. I etterkant av undersøkelsene, var vår subjektive tolkning at idrett tar opp hverdagen deres og høres ut at det gikk utover deres tid til en sosial fritid. Vi antok dermed at brukerne våre hadde et behov for å kunne legge fra seg treningen mer, slik at de fikk mer tid til å gjøre andre ting de også ønsker. Etter en grundigere analyse og diskusjon med brukere skjønnte vi at dette ikke nødvendigvis var tilfelle. For brukerne våre er idrett en sosial aktivitet i seg selv, og intensive treningsmengder er dermed langt i fra tvungent, men heller noe av det som kommer mest naturlig som utøver. Videre i designiterasjonene ble det lagt mer fokus på en løsning som oppmuntrer til trening eller er rettet mot treningen, da vi kom fram til at det verken gir mening eller er hensiktsmessig å trekke utøvere vekk fra idretten.

5.1.1 Motivasjon og progresjon går hånd i hånd

Motivasjon ble et av de mer sentrale temaene i intervjuene. I intervjuet vi hadde med vår danser og tidligere håndballspiller, åpnet hen intervjuet med å nevne at hen er glad for at andre rundt dem ikke kun har konkurranseinstinkt eller er kun drevet av ytre motivasjon, da det etter erfaring kan åpne for sammenlikning mellom utøverne. Hen synes at det er fint å ha en slags “indre forståelse” som gjør at man kan heie på hverandre om lag, selv om man konkurrerer individuelt. Hen nevner også at det er gøy at trenerne har full tro på evnene til utøverne og at det er en faktor som øker eksisterende motivasjon. Deltakernes hovedkilde til motivasjon kommer derimot av å møte opp på treninger og å være disiplinert, selv når det ikke går like bra som man skulle ønske. Progresjon og mestring er subjekter som kom til syne etter å ha gravd i dybden på temaet.

I utdraget (kapittel 4.3) beskriver intervjuobjektet motivasjonen sin som indre ved at pågangsmot og tålmodighet er givende for å komme seg gjennom manglende progresjon. En indre motivasjon gir bruker selvkontroll og motivasjon som fører dem fremover for å nå sine mål. Her kommer det også frem at ytre motivasjon for intervjuobjektet handler først og fremst om et ønske om å se sine egne resultater og få en følelse av hvor god man kan bli. Det gir en umiddelbar glede å se at man har

forbedret seg under treningen. Hen får mestringsfølelse av seg selv og dette peker på et sterkt selvrealiseringsbehov. Målinger av tid og avstand, i form av tall, er det som synliggjør progresjonen.

Våre to brukere som driver med sprint, forteller at de vanligvis har en trener tilstede under treningen som filmer teknikk og tar tiden for dem, med manuell stoppeklokke og fotoceller [et radarsystem]. Imidlertid forteller en av våre brukere at de ikke lenger har muligheten for tidtaking med trener etter at hen har flyttet vekk og nå trener alene. Fra observasjonen viser det seg at egen tidtaking under treningsøktene, med klokke, kan være utfordrende. Det kan til tider komme i veien for flyten i treningen og nøyaktigheten er ikke alltid pålitelig. Dermed velger hen å droppe dette, selv om hyppige målinger av progresjon er ønskelig for å sette mål ved treningen. Dette er en endring hen har klart å komme seg gjennom, men allikevel savner.

5.1.2 Gode fysiske forutsetninger for gode treninger

I nærmest alle intervjuene og observasjonen kom det fram at gode fysiske forutsetninger er viktig for å få nytte av treninger. Vår andre bruker forteller om hvordan de tar såkalte “power naps” hjemme rett etter lange dager med trening. Etter research fant vi ut av at god søvn for utøvere ikke nødvendigvis handler om å sove mer om natten, men om å ta korte hvileperioder på dagtid eller etter treninger (Stig Arne Sæther, 2019).

Vår første bruker forklarer at det er lurt å ha søvnrutiner på plass for å ha gode treninger og i det hele tatt kunne møte opp. I analysen kom det derimot frem at hen ikke har lik søvnrutiner som vår andre bruker, da de har fulltidsskole ved siden av treninger og har en trang for å være våken utover kvelden før de endelig legger seg. Hen er ellers fornøyd med å ha strukturerte treningshverdager, men mangler rutine utover kvelden. Av dette tolket vi at søvn til tider blir nedprioritert som følge av dette. I senere workshop med bruker blir denne tolkningen bekreftet gjennom en diskusjon og en rekke brukermedvirkende aktiviteter. Der utdyper hen at dårlige dager er når kroppen føles tung og man ikke får forventede resultater. En faktor som tar del av en slik syklus er dårlig søvn i lengre perioder sammen med mye trening.

5.2 Konklusjon av undersøkelser og analyse

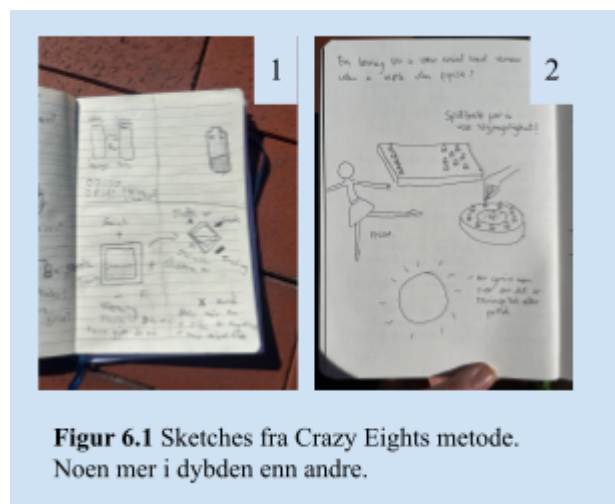
Innsikten vi fikk fra intervjuene og observasjonen, i hånd med analysen, utledet noen sentrale behov vi kunne jobbe med videre.

1. Behov for struktur i hverdagen for å balansere trening, fulltidsskole og sosial fritid
2. Behov for å se progresjon ved treningen for å holde motivasjonen oppe
3. Behov for å regulere treningsmengden med fysisk avlastning
4. Behov for å koble av mentalt etter en hektisk dag for å bevare sin relasjon til idrett
5. Behov for gode forutsetninger som søvn for gode treninger
6. Behov for et godt og sosialt miljø rundt seg

Etter tre runder med undersøkelse følte vi oss trygge på at vi hadde et godt grunnlag for behov hos brukerne og god forståelse av deres brukerkontekst. Vi konkluderte hovedundersøkelsene med å tenke på designløsninger vi kunne presentere til brukerne våre i flere designiterasjoner.

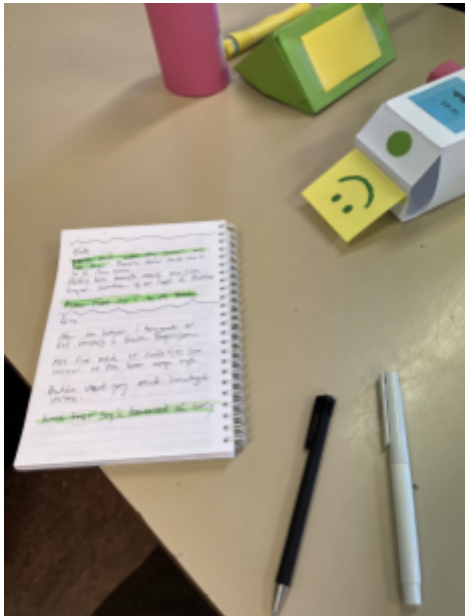
6. Design

Ut fra behovene vi avdekket i de første intervjuene, begynte vi å komme opp med ideer. For det meste tok vi i bruk Crazy Eights og diskusjon deretter for å danne ideer rundt behovene. Mange av ideene handlet mest om behovene for å være sosial og god søvn. De sosiale behovene forsøkte vi å løse ved å gjøre det lettere å kommunisere med venner, som ved prototypen markert 2 i figur 6.1. Søvn valgte vi å løse ved å se på rutinene før leggetid, som i bilde nr 1. En annen prototype fra samme bilde, forsøkte å “gameifisere” livet med å gi poeng for å slappe av, som å sove eller være sosial, men trakk fra poeng når en gjorde skole eller var på trening. Dette droppet vi derimot fordi vi ville unngå å straffe brukere for å være produktive. Vi fant fort ut at dette kunne ha ført til en dårligere relasjon mellom utøveren og idretten.



Under hver designiterasjon var vi opptatt av at brukerne våre skulle bli mer involvert i prosessen og direkte komme med innspill på eget design. For følgende iterasjoner under hadde vi workshop og

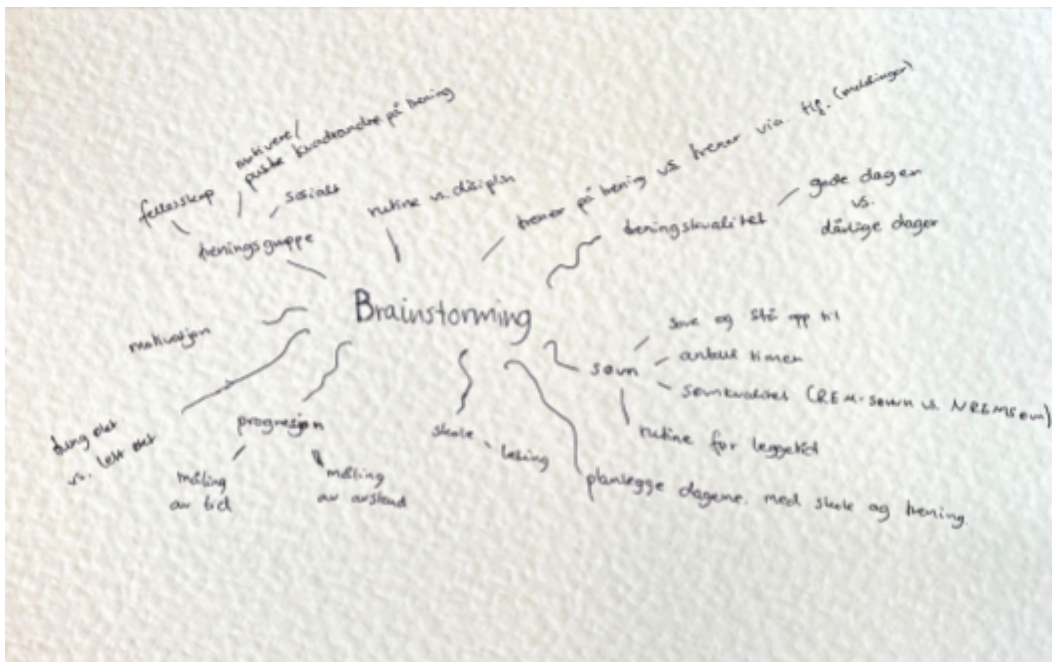
evaluering med en bruker om gangen for å initiere dette og sette i gang gjensidig læring. Den første workshopen ble et utgangspunkt for neste iterasjon med en tredje bruker, da første bruker imidlertid var utilgjengelig for evaluering. På første workshop kom bruker på en helt ny idé, som vi til slutt landet på. I evalueringen etterpå kom tredje bruker med forbedringer til ulike grensesnitt av den ideen og hvilke som burde bli avkastet.



Figur 6.2: Vi tok med “mock ups” til evalueringen for å gi bruker bedre forståelse og “feel” av grensesnitt-prototypene



Figur 6.3: Siste forberedelser før workshop med bruker



Figur 6.4: Brukers tankekart fra workshop, der hen sto helt fritt til å notere ned situasjoner, tanker og ønsker rundt treningshverdagen sin uten begrensninger til “hva som er lov”. En av brukermedvirkende aktiviteter fra workshop

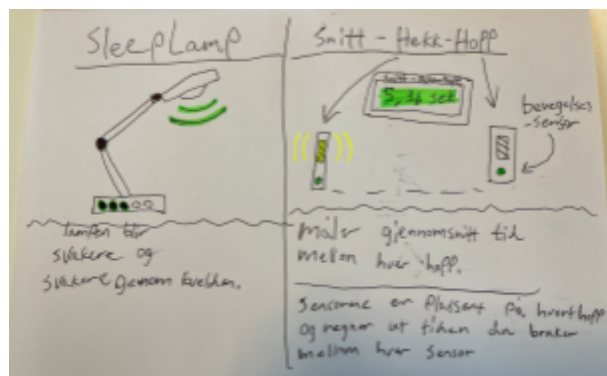
6.1 Iterasjon 1: Startfase og workshop med bruker

Ideene over og et par andre tok vi med oss til workshop med en av brukerne som er aktiv hekkeløper, og brukte prototypene som et middel for gjensidig læring (Bratteteig, 2021, s. 21-23). Her ble brukeren med på å evaluere ideene våre og diskutere konsepter. Vi snevret inn på to behov som resonnerte mest hos bruker; søvn og progresjon i trening.

Sammen skisserte vi noen prototyper, som i figur 6.5.

Vi involverte bruker så mye som mulig i skisseringen, slik at deltaker kunne dele eierskap av konseptene.

Konseptene ble senere grunnlaget for alle prototypene vi gikk videre med.



Figur 6.5: Prototyper tegnet sammen med bruker under workshop. Grunnlag for alle senere iterasjoner.

Konseptet kalt "Sleep Lamp" i figur 6.6 og 6.7, er vår mest utviklede løsning rundt søvn.

Brukeren vi gjennomførte workshop med, var selv enig at det ofte er kveldene hun mister mye struktur av dagen og kan vase rundt en del, som fører til tapt søvn.



Figur 6.6: Alternativ form for søvn konseptet



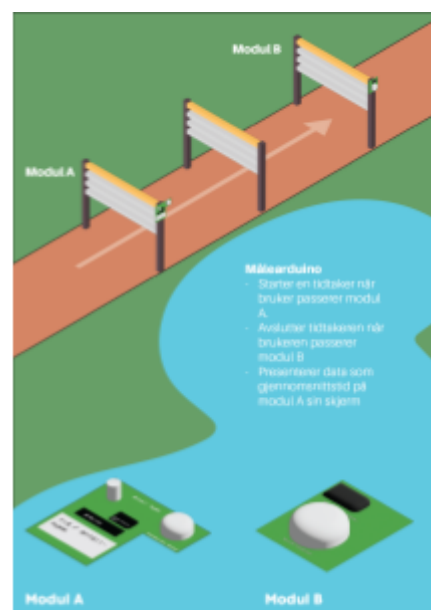
Figur 6.7: En low-fidelity prototype av lampen.

Lampen setter i gang en timer på 30 minutter, og dimmer lyset fra 100% til 0% i løpet av tiden. Målet her var å gi brukeren tid til å avrunde dagen og gjøre det de vil, men begrenser det til et tidsrom som indikerer når det er på tide å lukke øynene og samtidig gjøre hen søvngig.

Under workshop med bruker dukket det også opp en annen ide.

Opprinnelig kalt "Snitt-Hekk-Hopp" i figur 6.8, ønsket bruker noe som kunne direkte bli knyttet opp til trening. Det ønsket vi egentlig å unngå i starten, på grunn av brukerne vi intervjuet som ikke alle delte samme sport. Allikevel syntes vi og bruker at ideen var interessant og tok den videre.

“Snitt-Hekk-Hopp” går ut på å starte en timer når brukeren løper forbi “modul A”, og stopper timeren når bruker passerer “modul B”. Dette



Figur 6.8: Modell som viser tenkt funksjon av “snitt-hekk-hopp” prototypen. Her var ikke formfaktor viktig.

kan så bli delt på antall hekker. Målet er å gjøre det raskt og effektivt for brukeren å sette opp og ta tiden selv.

Konseptet er det vi ønsket å ta videre, og da vi presenterte begge konseptene våre foran gruppelærerne, mente de også at dette var en mer unik ide å jobbe med. I evaluering med bruker i iterasjon 2 ble det også mer gunstig å ha med en annen friidrettsutøver enn vår andre bruker som er danser.

6.2 Iterasjon 2: Grensesnitt, formfaktor og evaluering med bruker

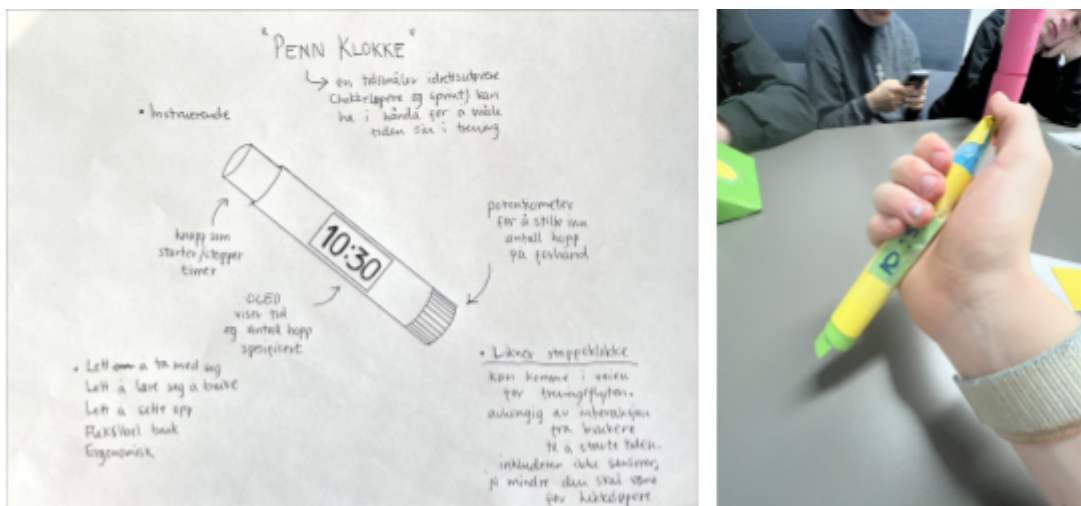
Med utgangspunkt i å måle tiden til brukeren og eventuelt deretter dele tiden på antall hopp, satt vi i gang en workshop uten bruker og begynte å prototype og teste formfaktor med hjelp av “mock ups”. Vi startet med å beskrive den grunnleggende problemstillingen til prototypen: “Hvordan måle løpetiden mellom punkt A og B når bruker trener alene?” Vi ønsket å ta et skritt tilbake for å se om vi klarte å danne flere prototyper og spisse inn konseptet vårt. Målet var å skape en “Look-and-Feel” for hvordan et ferdig produkt ville fungere som vi kunne ta med til brukerevaluering.



Figur 6.9: Vi satte i gang en workshop uten bruker, der vi dannet flere forslag til hvilke form, grensesnitt og funksjonalitet prototypen burde ha, slik at vi kunne få brukere til å evaluere dem

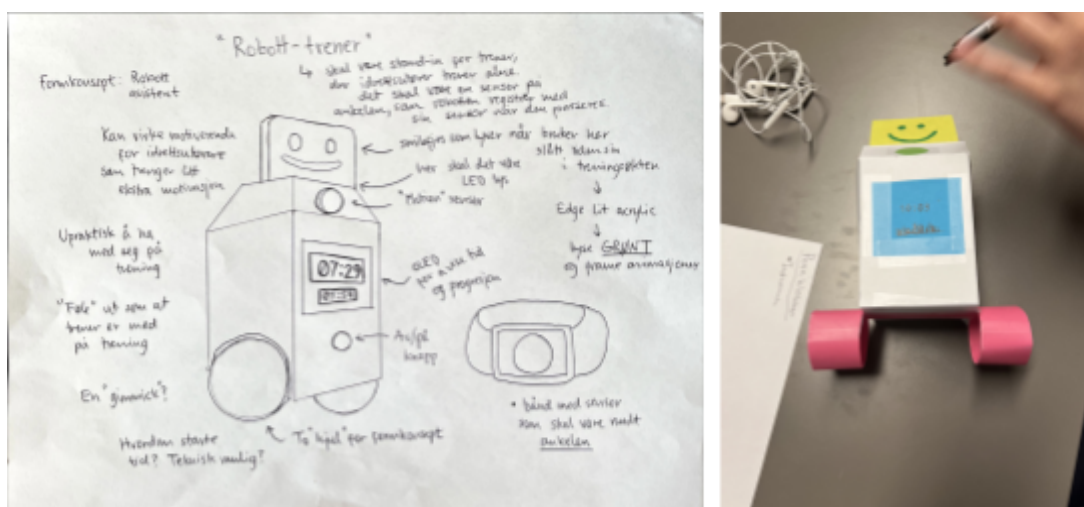
Alle på gruppen kom frem med ulike ideer basert på målet. Ideene kan bli kategorisert inn i to kategorier, de som krever to moduler, og de som kun trenger en modul. “Penn-klokken” (figur 6.10), er en måte å løse problemstillingen på. Her er målet å gjøre en stoppeklokke praktisk under løping og ergonomisk å holde under løping. Om brukeren er klar til å trykke knappen, kan det hjelpe med å være nøyaktig på den tiden, i motsetning til en tradisjonell stoppeklokke eller telefon. Brukeren vi evaluerte

med likte grunnideen, men nevnte at prototypen kan være bedre for stafettløpere på grunn av formfaktoren. Brukeren selv er sprinter, og det kan forstyrre treningsflyt og form. Det ble også nevnt at klamhet og svette kan både ødelegge prototypen, eller så kan den glippe og falle i bakken. For oppgaven sin skyld, ville det også være vanskelig å knytte denne prototypen til “More than a human world”.



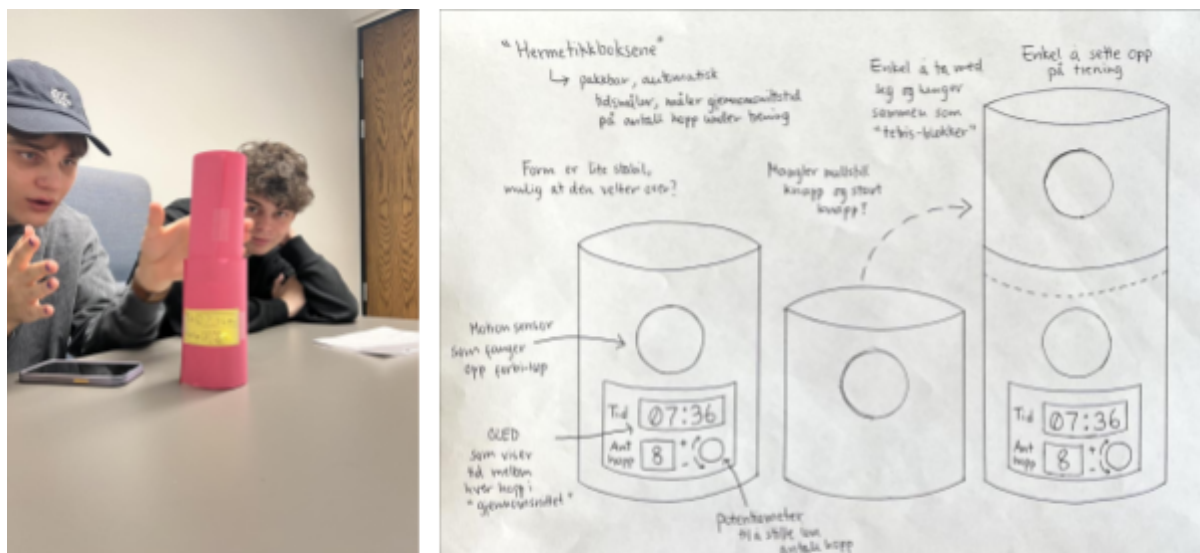
Figur 6.10: “Penn klokken”, et formkonsept for å gjøre stoppeklokken mer tilgjengelig under trening alene.

Vår andre prototype som ikke inneholdt to moduler, var “Robot-treneren” (figur 6.11). Her var tanken å erstatte en trener. Når brukeren passerer roboten med en ankel montert sensor eller liknende, stoppes en timer. Deretter vises tiden på en skjerm montert på roboten, sammen med en tilbakemelding om tiden. Tilbakemeldingen fra brukeren var at slik “motiverende feedback” kan være litt uspesifikk for en som driver med idretten på høyt nivå. Samtidig virket roboten unødvendig kompleks og mulig vanskelig å pakke ned/opp.



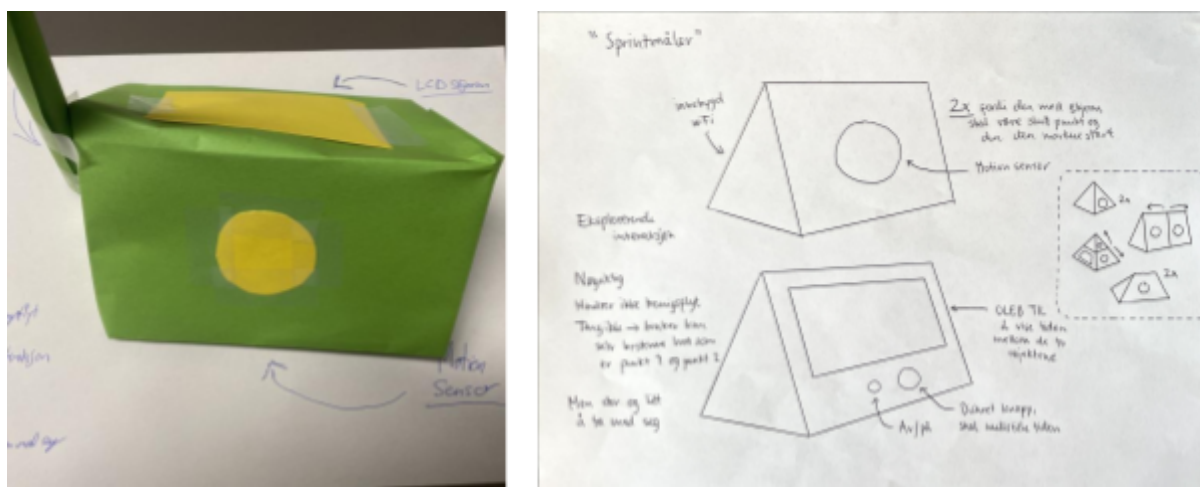
Figur 6.11: “Robot-treneren” fokuserer på det å trene alene, og måler når bruker passerer den. Da får brukeren opp tiden det tok fra A til B med positiv tilbakemelding når bruker f.eks har slått tiden sin.

De to neste ideene, likner veldig det opprinnelige konseptet. De består av to moduler som starter en timer når en av dem blir passert og avslutter timer når brukeren passerer den andre. Deretter blir tiden vist på en skjerm. "Hermetikkboksene" (figur 6.12) er et av formannskapene. Her er de to modulene formet som hermetikkbokser, der tanken er at man kan "skru" dem sammen, som gjør dem lette å ha i en sekk eller bare holde i hånda på vei til trening.



Figur 6.12: "Hermetikkboksene" er et forsøk på å gjøre prototypen lett å sette opp og pakke ned. I tillegg til å ta tid, er det mulig å stille inn antall hekker som skal hoppes for å se gjennomsnittstiden per hopp.

"Sprint Måler" (figur 6.13) er vår siste prototype fra workshopen. Likt som prototypen over er det tenkt hvordan to av disse modulene kan bli pakket sammen. I tillegg er det også tenkt på brukbarheten. Formen gjør modulen stabil på bakken og kan for eksempel ikke blåses over. Vinkelen til både skjermen og bevegelsessensoren gjør den mer brukbar stående.

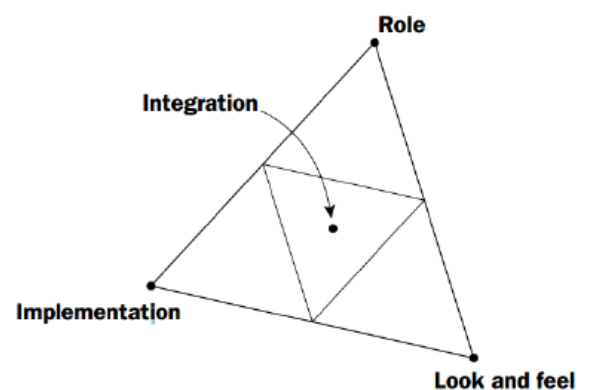


Figur 6.13: Prototype som også måler tiden. Fokus på brukbarhet, der skjerm er pekt oppover, slik at bruker kan lese stående.

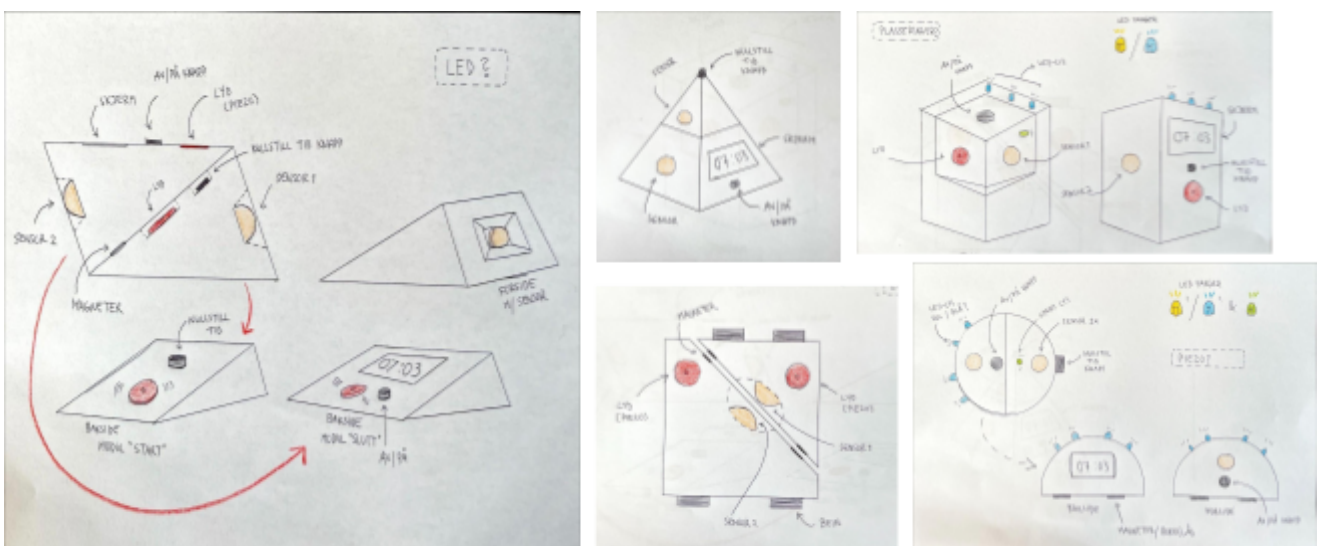
Brukeren vi evaluerte ideene med, likte disse prototypene godt og mente dette var de beste ideene vi fremstilte. Brukeren mente at om disse skulle bli brukt i praksis, måtte modulen være synlig nok mens brukeren løp, slik at brukeren visste når hen hadde passert og var ferdig. Vi ble også fortalt at denne brukeren allerede har tilgang på et liknende system ved skolen sin. Dette systemet er derimot veldig dyrt og komplekst å bruke, og at denne prototypen kunne fungere som et mer portabelt og brukervennlig alternativ.

6.3 Iterasjon 3: Vertikale prototyper

I neste iterasjon utforsket vi formkonsepter og former for prototypene vi valgte å gå videre med, “Sprint Måler” og “Hermetikkboksene”. Her holdt vi evaluering fra forrige iterasjon i tankene mens vi utforsket muligheter for dimensjoner som rolle, form (Look-and-Feel) og implementering (Houde & Hill, 1997). I denne iterasjonen kom vi fram til flere funksjonelle krav vi valgte å sette for artefakten (se teknisk dokumentasjon for detaljer). Dette fordi vi nå ikke bare hadde kunnskap om brukers behov og ønsker for artefakten, men vi kunne nå se på hvor realistisk løsningene var å gjennomføre teknisk, økonomisk og tidsmessig.



Prototypene på bildene under viser litt til hvordan vi lekte oss med ulike former og ønsket om å lage artefakten “sammenleggbar”, der noen av skissene blant annet ble inspirert av spillet “Tetris”. Dette er fordi vi kom fram til at det passet best mulig for de tiltenkte funksjonene vi hadde satt for løsningen. Her gjorde vi også rede for “look-and-feel” egenskaper bruker var med på å bestemme i evalueringen.



Figur 6.12: Vertikale prototyper der vi tester plassering av grensesnittkomponenter i ulike former

6.4 Sluttresultat: "Motion-Finish"



Til slutt landet vi på "Motion-Finish" som produkt. Artefaktet er ment for å gjøre tidtaking under sprint- og hekketrening mer brukervennlig. Modulene er sammenlagt som en boks, med magneter, og skal være enkelt å frakte med til trening. Ved treningsbanen trekkes modulene fra hverandre, plasseres som start og slutt, og skrues på med en switch. Deretter kobles de automatisk og er klare til bruk. Brukeren løper forbi start-modulen som starter en timer i slutt-modulen, samtidig gir fra seg lyd som feedback. Når bruker passerer slutt-modulen blir tiden vist på modulens skjerm. Ved neste sprint vises øktens beste tid og en spesiell lydsekvens spilles når bruker har forbedret tiden sin, for å stimulere motivasjon og mestring.

Selv om vi ønsket å ha mer interessante former, fant vi ut at formen til hver modul ikke var viktigst i bruk. Kravene til formen var at den stod godt på bakken ute, var lett å se og hadde plass til komponentene. Formen er derimot viktigst når prototypen er pakket opp og blir fraktet til og fra trening. En viktig egenskap for artefaktet ble dermed "sammenleggbar" og "portabelt" i form og størrelse. For å ha artefaktet skille seg ut i treningsterreng og kunstgressbane, var bruker med på å bestemme en sterk og synlig farge slik at hen har kontroll på hvor den ligger.

Artefaktet er designet slik at brukeren har overordnet kontroll over interaksjonen, noe HCI -researcher Alan Dix argumenterer for; at interaksjonsdesignet skal la brukeren gjøre tilpasninger enkelt (Alan Dix, 2007). Artefaktet vårt er i stor grad automatisert for bedre flyt i tidtakingen, men vi har prøvd å balansere dette ved å gi bruker kontroll over avstanden mellom objektene, basert på lengden av sprinten de vil gjennomføre. Interaksjonen (tangible-interaction) er dermed lagt opp til at brukerne selv kan fysisk flytte på objektene basert på sin brukssituasjon. Ut ifra da vi observerte flasken som ble flyttet på, skjønte vi at dette var ønskelig.

Konsept

"Tidtaking", "Føle mestring"
og "Se progresjon"

Artefaktet imøtekommer målgruppens behov om å se progresjon under trening for å holde seg motivert

Er også et alternativ når trener ikke er tilgjengelig for tidtaking

Egenskaper

Visuelle og funksjonelle

Artefaktet har knæsje og sterk farge for å skille seg ut i treningsterreng

"Sammensettbar" med magneter, litt som Tetris

Slik at artefaktet er fint å frakte med seg til trening og signaliserer hvordan artefaktet handler

Visjon

Korttids- og langtidsvisjon

Korttidsvisjonen er å gi bruker umiddelbar glede av å se progresjon ved treningen

Langtidsvisjon for artefaktet er å gi bruker selvrealisering at de kan bli bedre og gi dem mer kontroll over egen trening

Lyd / Feedback

Begge moduler lager lyd som feedback på at forbi-løp har blitt registrert

Bruker slipper dermed å stole blindt på pålitelig funksjon

Slutt-modul lager spesiell lydsekvens når bruker har forbedret tiden sin

Dette skal stimulere motivasjon og mestringsfølelse

Formkonsept

"Fotoboks" og "Polaroid"

Skal gjøre det tydelig for bruker hvilken vei modulene skal plasseres

Eksplorerende interaksjon

Brukers bevegelse er en stor del av interaksjonen

Tangible interaction

Håndgripelig håndtering
Spatial interaction
Lettvektsinteraksjon
Flyttbar og tilpassbar
Skreddersydde representasjoner





Modul A: Start-modulen, uten skjerm

Modul B: Slutt-modulen, med skjerm

8. Teknisk løsning

Sluttproduktet vårt med to PIR-sensorer, to ESP8266-mikrokontrollere, to Piezo og OLED-Skjerm gir en teknisk løsning som muliggjør nøyaktig timerfunksjonalitet, trådløs kommunikasjon og visuell presentasjon av data. Kombinasjonen av komponentene er ment for å representere en høyoppløselig og brukervennlig prototypeløsning for presentasjon av data gjennom eksplorerende interaksjon.

Vi sto overfor noen tekniske utfordringer underveis, der utviklingen med WiFi og bevegelsessensorer viste seg å inneholde de største utfordringene. For eksempel satte utfordringen som å få bevegelsessensorer til å ikke sanse bevegelse for tidlig enkelte grunnlag for form og formkonsept, der vi løste dette med å sette en "lense" rundt bevegelsessensorene. Dette implementerte vi senere i 3D print-fasen. En annen utfordring var å få plass til komponenter og ledninger samtidig som vi ønsket å ha en sammenleggbar, lett og portabel løsning, som igjen satte begrensninger som måtte løses ved små endringer i formen. Iterasjoner med programvare og fysisk utvikling av produktet er beskrevet mer i dybden i teknisk dokument.

9. Konklusjon og refleksjoner

Designprosesser er rotete, kaotiske og kan virke stressende. Det har vi fått oppleve gjennom dette kurset. Allikevel har vi klart å levere et fungerende artefakt, med positiv tilbakemelding fra brukere. Når vi ser tilbake er vi enige om at det har vært en struktur på prosessen vår. Det er bekreftet av hvor lett det var å kategorisere fasene våre. Etterpåkløkskap sier oss at målgruppen vi valgte ikke har vært den letteste å jobbe med. De er tross alt opptatte mennesker med mye å balansere, og det tok mye av tiden vår å finne de brukerne vi hadde. Konsekvent førte det til litt for få brukerinvolveringer og det vi mener ble en ujevn gjensidig læring. Vi lærte enormt mye om hvordan brukernes liv er, mens de lærte bare deler av prosessen der de var direkte involvert. Helst skulle vi også inkludert dem i teknisk prototyping og evaluering for å gi dem mer eierskap til hvordan artefaktet ble til slutt. Brukerne hadde lite tid og/eller ble syk i mai, som endte opp med å gå ut over deres tilgang til å møtes for evaluering i de siste fasene. Dette gjorde vi opp så godt vi kunne med videofremvisning av artefaktets funksjonalitet og tiltenkt bruk, der vi bare fikk positive tilbakemeldinger.

Selv om brukerne ikke fysisk fikk sett hvordan artefaktet passer inn i treningsflyten og påvirker brukernes aktiviteter, har vi likevel følt på en stor grad av måloppnåelse for prosjektet vårt nå til slutt, og vi er fornøyd med innsatsen. Vi har lært mye om prosessen som inngår i design med bruker, og tar det med oss videre i studiet om design, bruk og interaksjon.

Med andre ord er vi stolte av innsatsen vår og det vi fikk til!

10. Kildereferanser

Bratteteig, T. (2021). *Design for, med og av brukere*. Universitetsforlaget.

Alan Dix (2007). *Designing for Appropriation*. BCS HCI Group 2007.

Stephanie Houde & Charles Hill (1997). *What Do Prototypes Prototype?* Handbook of Human-Computer Interaction, Elsevier Science, Amsterdam.

Sæther, Stig Arve. (2019, 10. september). Treningsmengde eller talent: Hva avgjør hvem som er stjerner? *forskning.no*.

<https://forskning.no/barn-og-ungdom-sport-talent/treningsmengde-eller-talenthva-avgjør-hvem-som-blir-stjerner/1551739>