

Smart Cooker

- En smartkjele med applikasjon -

Innholdsfortegnelse

1. Introduksjon	1
1.1. Brainstorming	1
1.2. Research	2
1.3. Forskning	3
1.4. Skisser	4
2. Metoder	4
2.1. Valg av metode	5
2.2. Målgruppe	5
2.3. Materialvalg	5
2.4. Første brukertest av "Smart Cooker"-kjelen og applikasjonen	5
2.5. Andre brukertest av "Smart Cooker"-kjelen og applikasjonen	6
3. Resultat	6
3.1. Resultater etter første brukertest	6
3.2. Endringer etter første brukertest	7
3.3. Resultat etter andre brukertest	8
3.4. Endringer etter andre brukertest	9
4. Prototypene	11
5. Diskusjon	11
6. Konklusjon	13
7. Referenser	14
8. Vedlegg	15

1.Introduksjon

I dagens samfunn har mange en hektisk hverdag fylt med jobb, skole, trening og andre aktiviteter. Det er derfor ikke alltid like enkelt å forholde seg til de enkelte ting man er nødt til å få gjort i løpet av en dag. Å spise mat er noe vi alle gjør hver dag. Det å tilberede mat kan være kjapt og enkelt, men det kan også ta flere timer av dagen. En annen viktig del av matlagingen er sikkerhet. “Komfyren er hjemmets klart største brannkilde. Halvparten av alle utrykninger til boligbranner skyldes en kjele som blir glemmt på en varm plate.” sier Cecilie Daae (Komfyrens største brannårsak, 2018).

Produktet “Smart Cooker” er produktet som skal øke sikkerheten på kjøkkenet, samt også gjøre matlaging enklere og mer spennende for de som har liten erfaring og/eller liten interesse for å bruke flere timer på kjøkkenet. Kjelen som har fått navnet “Smart Cooker” er en smart kjele som først og fremst skal generere sikkerhet for forbrukerne. Tanken bak produktet er at kjelen skal kommunisere med platetoppen på komfyren ved hjelp av enten bluetooth eller wifi, og si ifra om at koketoppen må skru av strømmen hvis det oppstår en brannfarlig situasjon. Forbrukeren vil bli varslet om dette gjennom applikasjonen som medfølger.

Kjelen skal også generere koketid og temperatur for forskjellige matretter ved hjelp av en mobilapplikasjon. I denne applikasjonen er ideen at forbrukeren skal kunne søke opp rettene h*n vil ha, og så vil applikasjonen beregne tiden matretten vil ta ut ifra en database. Her er også tanken at applikasjonen skal kommunisere med både kjelen og topplaten for å få gode resultater på matlagingen.

1.1. Brainstorming

Under brainstormingprosessen kom det mange ulike ideer. Det var ideer om blant annet massasjesko, flaske med rensefunksjon, og maling med sensor som sier ifra om når huset trenger å males. Det ble også gjort idémyldring på problemer i samfunnet, hvor flere kom opp

med løsninger, som for eksempel en velferdsapplikasjon for helsevesenet som gir oversikt over behandlinger for pasienter. Etter en del gjennomgang og diskusjon, ble det klart at fokuset skulle være på å lage et nyttig produkt. Noe folk kan ha bruk for og som kan hjelpe mennesker i hverdagen. Matlaging er noe alle gjør, men det er ikke alle som liker det like godt. Det ble deretter gjort en del diskusjon om hva som skulle være med i produktet og hva som var viktigst å få med.

1.2. Research

Så fort ideen var klar og tydelig etter idemyldring ble det startet research for å se om det fantes lignende produkter på markedet. Produkter var ikke å finne tilgjengelig i butikk, men det finnes artikler om produkter som har likheter med ideen “Smart Cooker”. Et designfirma i London har designet en kjele kalt Simr. (BBC, 2013). Simr har et “smart-håndtak” som kan tas av og på med flere funksjoner: en timer, vekt mekanisme, termometer og en alarm for når det koker over. Dette ligner noe på ideen om “Smart Cooker”-kjelen. Den største forskjellen er at Simr har en alarm for når det koker over, men fordelen til “Smart Cooker” er derfor en teknologi som faktisk forhindrer innholdet i å koke over. Applikasjonen til “Smart Cooker” gir først alarm om det skulle oppstå fare for brann, i tillegg slår strømmen til koketoppen seg automatisk av..

Det ble også gjort research på applikasjoner som hører til kjøkkenutstyr. Under research ble det funnet en applikasjon med navn Tyme (Bech, 2016). Applikasjonen er en “timer” som kan ta tiden på flere kjeler på en gang, siden det å holde koketiden er en viktig faktor i matlaging. Applikasjonen til “Smart Cooker” genererer tiden automatisk når man søker opp en matrett, og vil starte en nedtelling når brukeren trykker start. I tillegg kan man regulere koketiden selv etter eget ønske. En annen applikasjon som har lignende funksjoner er Pantelligent (Apple App Store, 2018) som også har kommunikasjon mellom applikasjon og kjøkkenredskap. Som med “Smart Cooker” så må man kjøpe en stekepanne som kommuniserer med applikasjonen. Applikasjonen til Pantelligent gir beskjed om når forbrukeren må snu maten under steking for å få et godt resultat.

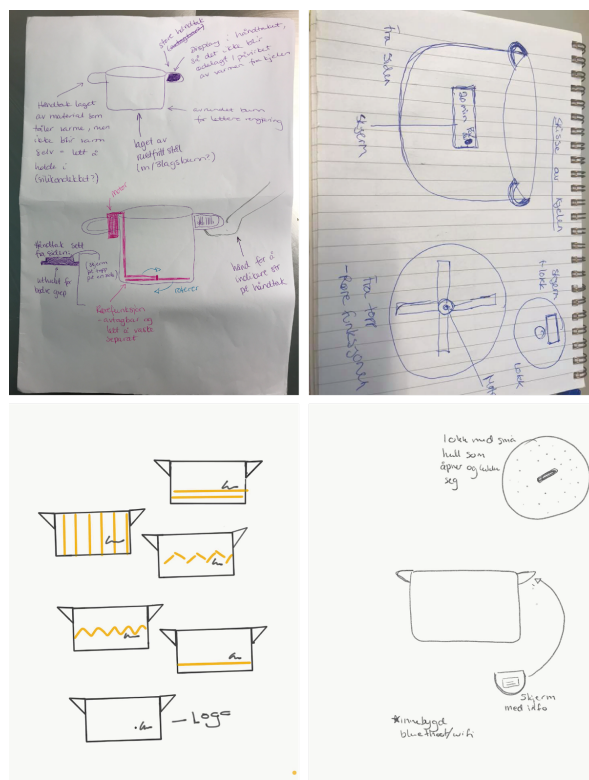
1.3. Forskning

Ifølge forskning gjort av Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap hvor de har laget en brannstatistikk (DSB, 2018, 9. avsn.) kommer det fram at kjøkkenet er det rommet flest boligbranner starter. Det kommer også fram i rapporten at 47 prosent av utrykninger brannvesenet hadde i 2017 var på grunn av komfyrbranner (DSB, 2018, 10. avsn.).

Et annet viktig funn fra Norges offentlige utredning (NOU, 2012: 4, s. 9) viser at eldre personer over 70 år er mer utsatt for brannfare enn befolkningen forøvrig. Her blir det også lagt vekt på at personer med funksjonshemninger vil trenge ekstra tilrettelegging for å oppnå tilstrekkelig brannsikkerhet i hjemmet. En annen utsatt gruppe som blir nevnt er asylsøkere som bor på asylmottak. Her blir det hevdet at det har i gjennomsnitt vært 19 branner hvert år på asylmottak siden 2010 (NOU, 2012: 4, s. 9). Dette gjør produktet “Smart Cooker” svært relevant også for utsatte grupper i samfunnet, og støtter “Smart Cooker” sin funksjon om brannsikkerhet.

I følge statistisk sentralbyrå (SSB, 2007, 7. avsn.) viser norske undersøkelser at en av fem nordmenn i alderen 30 år og oppover opplever fedme, hvorav dette utgjør rundt 20% av norske kvinner og menn. Videre viser SSB (2007, 9. avsn.) til statistikk over egenrapporterte sykdommer at menn utvikler fedmerelaterte sykdommer som diabetes i yngre alder enn kvinner. Dette samtidig som det har vært en økning i antall døgnopphold på offentlige sykehus som skyldes fedmerelaterte sykdommer (SSB, 2007, 9. avsn.). Dette gir indikasjoner på at mange velger “usunn” mat som f. eks. fastfood. Målet til “Smart Cooker” er å tilby en enklere fremgangsmåte til sunn og hjemmelaget mat og kan derfor være et alternativ til fastfood industrien.

1.4. Skisser



Fire skisser av kjelen, med og uten røre-funksjon.

2. Metoder

2.1. Valg av metode

Til brukertestene ble kvalitative undersøkelser brukt. Med kvalitative undersøkelser menes det undersøkelser som er samfunnsvitenskapelige og som ikke baserer seg kun på datainnhenting, men også baserer seg på brukerne sine personlige opplevelser, erfaringer, samt observasjoner som er gjort i og under testing med brukerne. Fordelene med en slik metode er at det gir nyttig informasjon til utviklerne om hva som oppleves positivt og mindre positivt med produktet. En annen grunn for å velge kvalitatif metode var for at testpersonene skulle kunne svare på åpne spørsmål. Det ble derfor laget et standardisert oppsett med instruksjoner og spørsmål for at testpersonene skulle få helt lik test.

Instruksoppsett og brukertest er lagt ved som vedlegg: 8.6 “Standardiserte testprogram og spørsmål”.

Brukertesting som metode har vært et viktig redskap for å kunne utvikle et gjennomtenkt produkt som skal sikte seg inn på kjernemålgruppen. Det har vært viktig for å avdekke om behovet for produktet faktisk finnes blant forbrukerne. Deretter vil tilbakemeldingene fra brukertestene fortelle oss hva brukeren faktisk ønsker med produktet. Det å teste produktet på flere personer vil gi et bredere perspektiv på ulike meninger blant brukere, og flere tester vil også kunne gi mange konstruktive forslag til forbedringer til produktet. Det er også et økonomisk aspekt ved brukertesting, nemlig det å avdekke de største feilene og manglene før produksjon av produktet.

2.2. Målgruppe

Kjernemålgruppen som er tenkt er mennesker i alder 18-35 år, som ønsker å gjøre matlaging enklere eller mer effektivt ved at ting blir mer automatisert. H*n kan være noen som nylig har flyttet hjemmefra, har en travel hverdag eller opplever matlaging som vanskelig. Produktet skal også være et godt alternativ for alle som ønsker forbedret sikkerhet under matlaging.

2.3. Materialvalg

Prototypen til kjelen begynte som detaljerte skisser, og utviklet seg til en 3D-printet kjele etter første brukertest. Den er designet i programmet Tinkercad og skrevet ut via en Ultimaker 3D-printer. Materialet er derfor av plast (PLA). Før å få designet fram ble den malt og limet sammen. Til applikasjonen ble programmet proto.io brukt første prototypen, samt forbedringene etter brukertestene.

Det er ønskelig at kjelen i fremtiden blir laget i rustfritt stål, med silikontrukkit og vanntette håndtak for å isolere elektronikken mot varme og vann, samt at lokket blir produsert med små damp hull.

2.4. Første brukertest av “Smart Cooker”-kjelen og applikasjonen

I den første brukertesten var det fem personer i aldersgruppen 19-51 år både menn og kvinner som deltok. Prototypen til kjelen ble presentert som skisser for hvordan den ville se ut. Fokuset var å spørre om kjelens funksjoner, design, liten skjerm på et av håndtakene, lokk og

røre-funksjon. Prototypen til applikasjonen ble presentert fysisk med instruksjer, slik at det skulle være mulig å observere hvordan testerene brukte applikasjonen og om den var lett å forstå.

2.5. Andre brukertest av “Smart Cooker”-kjelen og applikasjonen

I den andre runden av brukertestene ble åtte personer, både menn og kvinner, i alderen 19-63 år testet. Noen av testerne hadde vært med på første brukertest, og resten var nye testere.

Grunnen til at tidligere testpersoner ble valgt var fordi flere av disse personene var innenfor vår målgruppe og hadde verdifulle synspunkt i første runde av testingen. Dette var også for å se om forbedringene som ble gjort møtte brukerens behov i større grad. Vi valgte også å ta inn nye testere for å få et nytt perspektiv på produktet. Testerne fikk først presentert ideen bak kjelen og applikasjonen slik som første gang. Denne gangen var det også med skisser om en ide om et automatisk lokk og på/av knapp på en av kjelens håndtak.

3. Resultat

3.1. Resultater etter første brukertest

Etter brukertestene var det flere konstruktive tilbakemeldinger på kjelen både når det gjaldt sikkerhet og funksjoner. En av testpersonene pekte spesielt på fokuset på sikkerhet i dagens samfunn, da personen selv mente at det er lett å bli distraheret. Flere av testpersonene argumenterte for at sikkerheten til produktet kunne bidra til at eldre personer kan bo hjemme lenger.

Kjelens design fikk ingen kritikk. Derimot fikk testerne presentert en eventuell røre-funksjon som var tenkt til kjelen. Det kom fram i brukertesten at slike røre-funksjoner allerede finnes på markedet, derfor ble denne funksjonen fjernet fra neste runde med prototyping. Når det gjaldt lokket ble det vurdert som noe som måtte jobbes videre med for å forbedre funksjonen. “Lokk er viktig for å unngå energitap, samtidig skal noe damp ut”, sa en av testpersonene som er glad i å lage mat. Dermed ble det tenkt ut et lokk til neste prototype som kan vris opp ved hjelp av en motor, samt manuelt slik at lokket kan brukes uten appen også. Hensikten bak denne endringen var å utvikle et lokk som slipper ut riktig mengde med damp til enhver tid. I

første prototype av kjelen ble det tenkt at det skulle være en skjerm på håndtaket, men denne ble tatt bort i andre prototype fordi brukeren uansett måtte bruke applikasjonen ved bruk av kjelen, og en skjerm ville da være overflødig. I tillegg var tanken at brukeren ikke skal behøve å stå over kjelen under matlagingen, og da ble en skjerm unødvendig. Det ble dermed valgt å kun ha en på/ av knapp. Siden termometersensoren er innebygd i kjelen, vil den også kunne tilby brannsikkerhet uten applikasjonen.

Det ble stilt spørsmål om applikasjonen klarte å registrere hvor store biter man har i kjelen for så å kunne beregne koketiden ut ifra dette. Det ble også spørsmål rundt ferdigmaten som dukket opp i søk, om appen var kun for de som lagde posemat. Det ble i tillegg stilt spørsmål rundt hvordan kjelen kommuniserer med platetoppen.

3.2. Endringer etter første brukertest

- Endringer i applikasjonens funksjon “Overvåk”

Etter spørsmålene om generering av hvilken platetopp kjelen står på, ble det gjort store endringer til den nye prototypen av applikasjonen. Det ble tenkt ut løsninger på hvordan oversikten til kommunikasjonen mellom kjele og topplate skulle løses. Resultatet ble å legge til en funksjon der brukeren selv kunne legge til hvilken plate h*n ønsket å bruke til kjelen.

Videre ble nedtellingen gjort om slik at den viser hvor lenge det er til retten er ferdig, etter tilbakemelding på dette i første prototype. I de tilfellene vannet skal koke før man putter i ingrediensene, sier applikasjonen i fra i det vannet koker og brukeren kan da trykke start når de har tilsatt ingrediensene. Det ble også mulighet til å selv endre på koketiden etter egne preferanser og å kunne avbryte kokeprosessen.

- Endringer i applikasjonens funksjon “Innstillinger”

Her ble det lagt til “søk etter enhet” via bluetooth etter at testpersonene savnet dette. De forskjellige enhetene fikk også navn slik at det skal være enkelt for brukeren å velge riktig enhet. Når enhetene er tilgjengelig skal de automatisk dukke opp.

- Endringer i applikasjonens funksjon “Mine Matretter”

De tre prikkene for menyvalg for “slett” eller “legg til” ble forvirrende for testpersonene å forstå da de var større enn på andre applikasjoner, og de ble dermed gjort om til mer standardiserte prikker.

- Endringer i applikasjonens funksjon “Søk/Skann”

Det ble en del spørsmål rundt “skann-funksjonen” til applikasjonen. Ideen var at man skal kunne skanne produktets kode i stedet for å søke den opp. Da det var vanskelig å argumentere for skann-funksjonen og om den var nyttig nok, ble det valgt å fjerne denne siden funksjonen “søk” dekker behovet etter å finne matretten man ønsker å lage.

- Endringer i applikasjonens “Forside”

Den eneste forandringen som ble gjort med forsiden var å legge inn navnet for produktet “Smart Cooker”.

3.3. Resultater etter andre brukertest

Tilbakemeldingene på kjelen var positive fra alle testerne. Det samme ble trukket fram som i første test; sikkerheten og flotte funksjoner. Det ble gitt positive tilbakemeldinger på justeringene som ble gjort etter første brukertest. Noen var derimot usikre på ventilasjonsfunksjonen i lokket, fordi de mente at det allerede finnes enklere lokk som gir denne funksjonaliteten. Det kom også en tilbakemelding om at det automatiske lokket var unødvendig da kjelen skulle kunne skru ned varmen hvis det er sjans for at den skal koke over. Flertallet av testpersonene sa at dette var et produkt som de kunne tenkt seg, både med tanke på sikkerheten, teknologien og enkelheten ved å lage mat.

Kjelens design og funksjoner hadde nå vært gjennom testrunder med mange positive tilbakemeldinger. Endringen som ble gjort i denne runden var kun lokket. Avgjørelsen ble å gjøre den lik vanlige kjelelokk etter tilbakemeldingene. Dermed ble det konkludert med at den var klar til å 3D-printes.

Tilbakemeldingene på applikasjonen var todelt. Noen av testpersonene var fornøyd med applikasjonen, samtidig som andre hadde noe konstruktive tilbakemeldinger. De testene som

likte applikasjonen veldig godt var innenfor kjernemålgruppen. Det gjaldt både alderen deres og at interessen for å lage mat ikke var over gjennomsnittet høy. Testerne med konstruktiv kritikk hadde alle stor interesse innenfor matlaging eller lang erfaring, og noen var over kjernemålgruppens satte alder. Dette ga en indikasjon på at kjernemålgruppen mulig ble nådd. Likevel var det viktig å ta hensyn til kritikken.

Testerne innenfor kjernemålgruppen som var positive til applikasjonen, likte at applikasjonen gjør det “mer spennende å forberede mat”. Tanken på å kunne overvåke matlagingen i sofaen ble også tatt godt imot. Sikkerheten med at kjelen slår seg av automatisk ble satt stor pris på.

Testerne med konstruktiv kritikk påpekte noen detaljer rundt funksjonaliteten til appen. De syntes det var unødvendig mye generering rundt hvilken kjele man skal sette på hvilken topplate. Søkefunksjon med posemat som var forvirrende i forrige test, var fremdeles uklart. Testpersonene sa at det ikke var posemat de så for seg skulle dukke opp etter søk på “risengrynsgrot”.

3.4. Endringer etter andre brukertest

- Endringer i applikasjonenes funksjon “Overvåk”.

Etter flere tilbakemeldinger om at det tar for lang tid å starte matlagingsprosessen og at det ble for mange prosesser å gå igjennom med mye trykking før man kom i mål, fikk “Overvåk” et helt nytt design. Det ble tenkt ut ny måte for hvordan brukeren kunne identifisere hvilken kjele som blir brukt. Etter flere runder med ideer, endte kjelen opp med fargekoder og symbol. Brukeren skal kunne kjøpe kjeler med forskjellig farge og symbol på designet. Det vil dukke opp i applikasjonen (både i overvåk og på innstillinger) hvilken farge kjelen har, og dermed blir det mulig for brukeren og se hvilken kjele som kommuniserer med funksjonene i appen. Det er tatt hensyn til de som er blinde ved at det er laget blindeskrift under håndtakene.

Resultatet av forandringen med fargekoder og symboler er at prosessen med å velge kjele og matrett går mye raskere. Applikasjonen vil fortsette å generere koketid og komme med sitt beste forslag på koketid. Det er også mulig å endre koketiden for de som ønsker det. Dette er

for å imøtekomme både de som vil at applikasjonen skal gjøre mest av jobben bak forberedelsen av maten for dem, og at de som har egne preferanser for koketid, skal enkelt kunne legge dette inn.

Søk funksjonen ble fjernet og lagt inn i overvåk. Meningen med dette er at det skal være lettere for brukeren å generere matrett og tid i “Overvåk” funksjonen. Dermed vil det bli mindre navigering fram og tilbake i applikasjonen og den vil forhåpentligvis være mer brukervennlig.

- Endringer i applikasjonens funksjon “Innstillinger”

Noen av testpersonene opplevde innstillingsiden som rotete siden elementene ikke stod på linje. Med bakgrunn av dette ryddet vi i designet, sørget for at ting stod på linje, sorterte elementene i kolonner med overskrifter og endret til mer markert skille mellom elementene.

- Endringer i applikasjonens funksjon “Mine Matretter”

Funksjonen er gjort om slik at man lagrer ønskede matretter fra “Overvåk” slik at forbrukeren enkelt kan hente disse opp igjen fra “Mine matretter” og starte prosessen uten å måtte søke de opp hver gang de skal lage de samme rettene igjen. Dette blir en side med matretter brukeren vil ha lett tilgang til.

- Endringer i applikasjonenes funksjon “Søk/Skann”

Søkesiden ble fjernet og funksjonen ble lagt inn i “Overvåk”. Det skal da være lettere å forstå at man kan søke opp matretten på “Overvåk” i søkefeltet i den nye prototypen av applikasjonen. Den er også blitt forenklet med drop-down meny hvor forbrukeren enkelt kan gå inn og velge ønsket matrett uten å havne på en ny side.

- Endringer i applikasjonenes “Forside”

Noen av personene som i utgangspunktet var svært positive til applikasjonen, mente at denne siden var unødvendig. Etter vurdering av andre brukertest ble det avklart at “Forsiden” var overflødig. Prototypen fikk store forandringer etter andre brukertest, og for å gjøre den enklere og mer brukervennlig for brukeren, ble “Overvåk” åpningssiden i applikasjonen. Navigasjonsbaren har nå tre funksjoner: “Mine Matretter”, “Overvåk” og “Innstillinger”.

Den tredje prototypen av kjelen er utformet som en standardisert kjele hvor designet er enkelt. Man skal kunne kjenne igjen kjelen ved at de har en enkel bord rundt seg i den fargen og symbolet “Smart Cooker” vil få som navn i appen. Den vil være et godt alternativ for alle som skal kjøpe seg en ny kjele ved at den er teknologisk nok til å generere varmen selv slik at den ikke koker over. Den tilbyr også høy brannsikkerhet, ved at strømmen til koketoppen vil slå seg av om kjelens sensorer registrerer brannfare. Kjelen har innebygd Wi-Fi og bluetooth som gjør at den kan kobles opp automatisk til en topplate som også har Wi-Fi/ bluetooth og applikasjonen. Kjelen har en på-/ av-knapp på det ene håndtaket som brukeren bruker når den skal søke etter enheter den skal koble seg til. Håndtaket er vanntett og tåler høy varme.

4. Prototypene:

De tre prototypene til applikasjonen og kjelen ligger vedlagt som bilder under navn:

8.1 “*Smart cooker applikasjon 1*”, 8.2 “*Smart cooker applikasjon 2*”, 8.3 “*Smart cooker applikasjon 3*”, 8.4 “*Smart cooker kjele 2*” 8.5 “*Smart cooker kjele 3*”.

Her er link til video av siste prototype:

https://www.youtube.com/watch?v=B-_2vVvHP2A&t=6s&frags=pl%2Cwn

5. Diskusjon

I prosessen har det vært flere utfordringer. Blant annet fantes det lignende produkter, disse hadde elementer som var ønskelig å bruke i “Smart Cooker”, men som likevel ikke oppfyller alle ideene bak produktet “Smart Cooker”. Derfor har noen av ideene fra researchen blitt inkorporert som en del av “Smart Cooker” i tillegg til at det har blitt laget noen andre funksjoner.

En annen utfordring var at det var et ønske at produktet skulle være enkelt for brukeren. Dette ble vanskelig da det finnes mange variabler for hvordan man skal lage de enkelte matrettene. Det ble derfor et dilemma for hvordan man skulle klare å putte alle funksjonene inn og likevel holde designet enkelt for brukeren. Ønsket for den første prototypen av applikasjonen var at den skulle være brukervennlig og enkel å navigere seg frem på. Men etter den første

brukertesten så kom det flere tilbakemeldinger om at enkelte ting var uklart (f.eks. når det gjaldt oppkobling fra kjele til induksjonstopp). Derfor ble funksjonene endret deretter. Det endte med at den andre prototypen av applikasjonen ble mye mer avansert enn hva som egentlig var ideen. Dette ble også kritisert i den andre brukertesten. Det førte til at applikasjonen sin tredje prototype fikk mye nytt design og gikk tilbake til å ha enklere funksjoner igjen enn hva man ser i prototype nummer to.

Det var også vanskelig å finne en god løsning på å skille mellom de ulike kjelene som var i bruk. Det ble diskutert flere måter å gjøre dette på, det ble først foreslått at kjelen skulle ha et id-nummer, men dette fant ut ble for komplisert for brukeren å sette seg inn i. Dette gikk også imot ideen om enkel og brukervennlig utforming. Derfor ble en bedre løsning å lage ulike farger for de ulike kjelene. Denne fargen skulle inngå som tilkoblingsnavn på applikasjonen. I tillegg så skulle kjelen automatisk dukke opp på “overvåk”-funksjonen når man hadde koblet den til på innstillinger, sånn at brukeren selv skulle slippe å måtte koble riktig kjele til riktig platetopp. Dette gir en enkelhet og mindre forvirring.

En direkte konsekvens av tilbakemeldingene fra brukertestene, var at det var veldig mange ulike meninger om både kjelen og applikasjonen. Noe av grunnen til dette var på grunn av at det ble testet på ulike grupper som hadde en variert alder og livssituasjon. For å få et mer relevant resultat burde det vært testet hovedsakelig på personer som var innenfor kjernemålgruppen. Likevel ga dette resultater som kunne fortelle at kjernemålgruppen ble nådd, mens de utenfor målgruppen var muligens litt vanskeligere å nå. Likevel viste de en interesse for spesielt kjelen i seg selv som et produkt, og noe interesse for applikasjonen, selv om det var litt uklart om de ville brukt den.

Det var noen dilemmaer rundt utformingen av kjelen. Her ble det diskutert om det var ønskelig å ha rørefunksjonen eller ikke. Opprinnelig var det ønsket å ha denne i bunnen av kjelen. Det ble enighet om at det er vanskelig å få til rørefunksjon i bunnen med tanke på kombinasjonen av høy varme og plassering av motor og batteri. Da det ble laget nye skisser lignet funksjonen på det som allerede fantes på markedet.

Et annet problem var utformingen av kjelen og lokket. Her var det ønsket å utforme prototypen ved hjelp av en 3D-printer, men fant ut at størrelsen og kvaliteten på kjelen måtte reduseres for å kunne oppnå en realistisk printetid.

Siden kjelen kommuniserer med topplaten vil ikke produktet kunne fungere med alle koketoppene som finnes på dagens marked, men vil kunne fungere med de som støtter smart tilkobling med Wi-Fi eller bluetooth. Dette var noe alle testpersonene ble forklart, og det ble ikke sett på som et problem siden produktet er framtidsrettet.

Det var også viktig å klare å holde seg til meningen med produktet. Både produktutviklerne og brukerne hadde mange gode ideer til flere funksjoner og videreutvikling av produktet, men dette medførte at målet med ideen ble mindre tydelig. Derfor ble det bestemt å fokusere på to hovedområder; brannsikkerhet og generering av tid. Noen av ideene som ble nevnt var blant annet: mulighet til å skifte ut rørefunksjonen med andre tilbehør, oppskrifter på matretter og anbefalinger om vin og andre matretter som passer til. Her er det ønskelig at noen av disse ideene kan være med på videreutvikling og lansering av en ny serie kalt “Smart Cooking” e.l.

6. Konklusjon

Basert på testpersonenes tilbakemeldinger har kjelen og applikasjonen vært igjennom en del forandringer, som har resultert i et enkelt og brukervennlig produkt. Det har vært flere runder med diskusjon og evalueringer etter brukertestene, som har tatt prototypen dit den er i dag. Det oppleves at konseptet treffer kjernemålgruppen, og at de utenfor målgruppen ser potensialet i konseptet. Mye ny lærdom kom underveis, spesielt om det å se perspektivet til brukerne og skjønne deres ønsker og behov for produktet.

Det som ble opplevd som mindre bra, var de store forandringene som ble gjort med applikasjonen. Det som er mindre bra med dette er at veldig store forandringer kan skape en tilbakegående prosess hvor man alltid starter fra starten igjen framfor å videreutvikle designet man allerede har fått tilbakemelding på. Fra første prototypeversjon til den siste var det krevende å finne løsninger. Det ble også mye diskusjon over hva som var riktig å ta med videre, hva som skulle tas vekk, og hva som egentlig fungerte godt nok fra forrige prototype.

Det kan konkluderes med at produktene er kommet langt med å begynne å utvikle seg til noe som vil være attraktivt på markedet, men det ville vært nødvendig med flere brukertester for å kvalitetssikre det *enda* mer slik det blir et brukervennlig og relevant produkt.

7. Referenser

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2018, 14 Februar) Komfyren største brannårsak i 2017. Hentet fra

<https://www.dsb.no/nyhetsarkiv/nyheter-2018/komfyren-storste-brannarsak-i-2017/>

British Broadcasting Corporation. (2013, 4 April) Smart saucepan keeps pressured cooks from boiling over. Hentet fra

<http://www.bbc.com/future/story/20130404-smart-saucepan-for-stressed-cooks>

Bech, I. (2016, 1 August) Fem praktiske apper som hjelper deg på kjøkkenet. Hentet fra

<https://www.godt.no/artikkel/23745910/fem-praktiske-apper-som-hjelper-deg-paa-kjoekkenet>

Apple App Store (2018) App Store Preview. Hentet fra

<https://itunes.apple.com/us/app/pantelligent/id864319988?mt=8>

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. (2018, 5 November) Brannstatistikk.

Hentet fra <https://www.dsb.no/menyartikler/statistikk/brannstatistikk/>

NOU 2012: 4. (2012). *Trygg hjemme*.

Hentet fra

<https://www.regjeringen.no/contentassets/09f468441d8145f38659e7388a4a69d8/no/pdfs/nou201220120004000dddpdfs.pdf>

Statistisk sentralbyrå (2007, 21 september) Er nordmenn så overvektige?

Hentet fra <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/er-nordmenn-saa-overvektige>

8. Vedlegg

- 8.1 **“Smart cooker applikasjon 1”** vedlegg til bilder av første prototype av applikasjonen.
- 8.2 **“Smart cooker applikasjon 2”** vedlegg til bilder av andre prototype av applikasjonen.
- 8.3 **“Smart cooker applikasjon 3”** vedlegg til bilder av tredje prototype av applikasjonen.
- 8.4 **“Smart cooker kjele 2”** vedlegg til bilder av andre prototype av kjelen.
- 8.5 **“Smart cooker kjele 3”** vedlegg til bilder av tredje prototype av kjelen.
- 8.6 **“Standardiserte testprogram og spørsmål”** vedlegg.