

# IFEEL, et verktøy for tjenstedesignere til bruk i innsiktsfasen

Et casestudie fra behovskartlegging til godkjenningstest

**Av Eirik Gihle**

## SAMMENDRAG

Tittel	<b>IFEEL, et verktøy for tjenstedesignere til bruk i innsiktsfasen.</b> Et casestudie fra behovskartlegging til godkjenningstest.	Dato : 31.05.2016
Deltaker	Eirik Gihle	
Veileder(e)	NTNU: Ole E. Wattne BEKK: Mattias Olovsson	
Evt. oppdragsgiver:	BEKK CONSULTING AS	
Antall sider: 121	Antall vedlegg: 8	Publiseringsavtale inngått: ja/nei
<p>Gode kundeopplevelser er essensielt for firmaer som vil lykkes i fremtiden, virksomheters evne til å skape verdifulle kunderelasjoner over tid fordrer genuin forståelse av kundebehov og kundereiser, kanal- og aktørsamspill og hvordan bakenforliggende aktiviteter og prosesser setter premissene (BEKK, u.å).</p> <p>For å sikre relevant innsikt har BEKK behov for raskt datainnsamling av brukers opplevelse av en tjeneste. IFEEL er et digitalt verktøy som skal bistå i innsamlingen av denne dataen ved å innhente data i sann-tid og rask gi innsikt i eventuelle utfordringer bruker har i møte med en tjeneste. Verktøyet er initiert av konsulentselskapet BEKK. Min rolle var å kartlegge hvor og hvordan verktøyet kan benyttes, hvilke metoder den kan erstatte/supplere, samt utvikle selve verktøyet på en måte som tilstreber gode bruksopplevelser i alle ledd.</p> <p>I denne mastergraden utviklet jeg en digital prototype som kalles IFEEL. Denne har som formål å forenkle noen av de kvalitative datainnsamlings-metoder som i dag benyttes, og dermed være et ressursbesparende verktøy da dagens praksis er tidkrevende og dermed dyr. For å sikre brukskvaliteten på produktet, ble det utviklet gjennom en brukersentrert designprosess. Det vil si at sluttbruker ble involvert flere steder i designprosessen.</p> <p>Resultat indikerer at man ved hjelp av digitale verktøy, kan samle verdifull data i innsiktsfasen, men den erstatter ikke allerede eksisterende kvalitative innsiktsmetoder, men den genererer raske data og dertil rask innsikt. Produktet kan være nyttig ved et presset budsjett da det krever liten tid å gjennomføre datainnsamling.</p>		

## ABSTRACT

Title:	IFEEL	Date :	31.05.2016
Participants	Eirik Gihle		
Supervisor(s)	NTNU: Ole E. Wattne BEKK: Mattias Olovsson		
Employer:	BEKK CONSULTING AS		
Number of pages:	121	Number of appendix:	8
Availability (open/confidential):			
<p>A positive customer experience is essential for companies that want to succeed in the future, the ability to create valuable customer relations over time demands a genuine understanding of the customers needs, customer journey, participant interaction and how underlying activities and processes set the terms. (BEKK, no date)</p> <p>To secure relevant insight BEKK requires a swift collection of data of the users experience of a service. IFEEL is a digital tool that will assist in correlating this data by gathering data real-time and quickly provide insight into prospective challenges a user has when confronted with a service. The tool is initiated by the consultancy firm BEKK.</p> <p>My role was to map where and how the tools can be utilized, what methods can replace or supplement, as well as develop the tool itself in a way that strives for good user experience in all parts.</p> <p>I this master degree I have a developed a digital prototype that is called IFEEL. Its purpose is to simplify some of the qualitative methods for correlating data that is used today, thereby being an efficient tool as todays practice is time consuming and expensive. To secure the products user quality it was developed through a design process that is centred on the design process itself. I.E. the user was involved in several stages of the design process.</p> <p>The results indicates that by the use of digital tools one can collect valuable data in the preliminary discovery (gathering inspiration and insight) phase, but it does not replace the pre-existing qualitative methods of insight. It does however generate swift data and therefore quick insight. The product can be useful when under a limited budget, as it does not require a lot of time to complete data gathering.</p>			

## INNHold

KAPITTEL 1: OM PROSJEKTET .....	7
1.1 Bakgrunn for prosjektet.....	7
1.2 Fokus i prosjektet .....	8
1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	8
1.4 Fagområde .....	9
KAPITTEL 2: TEORETISK TILNÆRMING.....	10
2.0 Teoretisk bakgrunn.....	10
2.1 Tjenestedesign.....	11
2.2 Offisielle krav for IKT-løsninger.....	12
2.3 Brukskvalitet og brukeropplevelser .....	12
2.4 Systemutviklingsprosesser.....	13
2.5 Valg av modell .....	17
KAPITTEL 3: METODER.....	18
3.1 Innsamling av data.....	19
3.2 Evaluering av designet .....	19
3.3 Spesifiser kontekst.....	21
3.4 Spesifiser krav .....	25
3.5 Utvikle designforslag .....	25
KAPITTEL 4: UTVIKLINGSPROSESS .....	26
4.1 Spesifiser kontekst for bruk .....	26
4.3 Brukerne av IFEEL .....	27
4.4 Spesifisering av krav .....	27
4.5 Utvikle designforslag .....	33
4.6 Testpersoner .....	34
4.7 Rekruttering.....	35
KAPITTEL 5: BRUKERTESTER .....	37

5.1 Brukertest administrasjonspanel .....	37
5.2 Brukertest iOS applikasjon .....	80
5.3 Godkjenningstest/Verifiserende test .....	96
KAPITTEL 6.0 RESULTAT .....	101
KAPITTEL 7.0 METODEDISKUSJON .....	106
7.1 Validitet.....	106
7.2 Intern validitet.....	107
7.3 Ekstern Validitet .....	107
7.4 Reliabilitet .....	108
7.5 Oppsummering.....	108
KAPITTEL 8.0 KONKLUSJON .....	109
KAPITTEL 9.0 REFERANSER .....	110
KAPITTEL 10.0 VEDLEGG.....	114
Vedlegg 1: Tabell til bruk for å måle brukeropplevelsen .....	114
Vedlegg 2: Intervjuguide.....	115
Vedlegg 3: Fremdriftsplan .....	115
Vedlegg 4: Prosjektets deler .....	117
Vedlegg 5: Personas .....	118
Vedlegg 6: Personas .....	119
Vedlegg 7: Samtykkeskjema .....	120
Vedlegg 8: Skjema til bruk i test nummer 5, iOS applikasjon, scenario .....	121

**Takk til:**

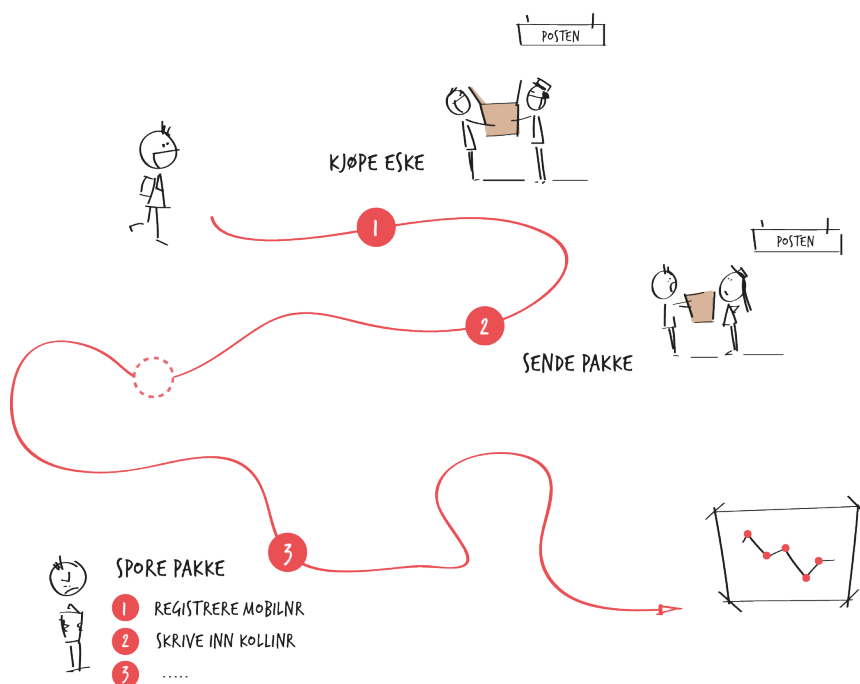
Ole E. Wattne på NTNU, Mattias Olovsson hos BEKK og Ingeborg Hognestad Krange

- For all god hjelp underveis!

# Kapittel 1: Om prosjektet

## 1.1 Bakgrunn for prosjektet

Bekk er et konsultentselskap som gjennomfører prosjekter for store private og offentlige virksomheter innen strategisk rådgivning, utvikling av IT-systemer og design av digitale tjenester. Deres løsninger påvirker med andre ord store brukergrupper. BEKK hevder at gode kundeopplevelser er essensielt for firmaer som vil lykkes i fremtiden, for å skape dette kreves det en genuin forståelse av kundebehov og kundereiser, kanal- og aktørsamspill og hvordan bakenforliggende aktiviteter og prosesser setter premissene (BEKK, u.å). For å sikre gode kundeopplevelser har BEKK behov for raskt datainnsamling av brukers opplevelse av en tjeneste. I denne masteroppgaven ble det digitale verktøyet IFEEL utviklet. Dette verktøyet skal bistå i innsamlingen av denne dataen ved å innhente data i sann-tid og raskt gi innsikt i eventuelle utfordringer bruker har i møte med en tjeneste. Verktøyet er initiert av konsultentselskapet BEKK.



Illustrasjonen over viser en tenkt kundereise med kontaktpunkt hvor IFEEL kan bli brukt..

Masteroppgaven er tredelt:

1. Den første delen tar for seg teori knyttet til produktet som skal utvikles og teori rundt utviklingsprosesser av digitale verktøy, produkter og tjenester.
2. Den andre delen omhandler selve utviklingen av produktet og hvordan det endret seg underveis gjennom ulike brukervennlighetstester.
3. Den tredje delen knytter teori opp mot utviklingen av produktet, gjennom diskusjon av forskningsspørsmålene sett opp mot resultat.

Resultat indikerer at man ved hjelp av digitale verktøy, kan samle verdifull data i innsiktsfasen, det vil si den fasen av en prosess hvor man utforsker, kartlegger og definerer utviklingsbehov eller det å skape en problemstilling. Verktøyet IFEEL erstatter ikke allerede eksisterende kvalitative innsiktsmetoder, men den genererer raske data og dertil rask innsikt. Produktet kan være nyttig ved et presset budsjett da det krever liten tid å gjennomføre datainnsamling.

## 1.2 Fokus i prosjektet

Bekk har stort fokus på brukersentrerte prosesser, og de sier at estetikk og brukeropplevelse ikke er et mål i seg selv, men en selvfølge (BEKK, u.å). Mitt potensielle bidrag vil understøtte dette utsagnet ved å utvikle produktet gjennom en brukersenteret smidig. Min rolle var å kartlegge hvor og hvordan verktøyet kan benyttes, hvilke metoder den kan erstatte/supplere, samt utvikle selve verktøyet på en måte som tilstreber gode bruksopplevelser i alle ledd. For å sikre brukskvaliteten ble verktøyet utviklet i et *smidig brukersentrert perspektiv* sammen med tjenstedesignere ansatt hos BEKK og tre bachelorstudenter fra linjen "anvendt datateknologi" fra HiOA. Programmerernes leveranse fungerte ikke som ønsket, noe som førte til at produktet ble iterert hos BEKK før godkjenningstesten kunne gjennomføres. Den avsluttende godkjenningstesten ble gjort på Høyskolen Kristiania, der brukere evaluerte sitt møte med skolens kaffebar. Ønsket er at IFEEL kan bistå i innsiktsfasen og generere raskere svar enn de metodene som i dag benyttes og dermed være et økonomisk og tidsbesparende digitalt verktøy.

## 1.3 Problemstilling og forskningsspørsmål

Brukerinvolvering i design av IKT-baserte systemer har stått spesielt sterkt i Skandinavia i flere tiår (Hartwood, 2002; Bødker mfl., 2000). Målet med en slik involvering er å sikre at brukeropplevelsen er i henhold til de krav en bruker av systemet måtte ha (Garret, 2011). Konsulentselskapet BEKK hevder at virksomheter som klarer å skape gode opplevelser for sine kunder, er vinnere i fremtiden men for å skape disse kreves det innsikt i sluttbrukers opplevelse og forventning av tjenesten som tilbys (BEKK, u.å). Dette gjøres i utstrakt grad ved bruk av kvalitative innsiktsmetoder, mens brukeren benytter en tjeneste/produkt. Denne kvalitative tilnærmingen bærer preg av å være dyrt, da de det å skaffe innsikt krever mye tid i form av datainnsamling og analyse.



Datainnsamling med kvantitative innsiktsmetoder derimot, skjer i etterkant av benyttet tjeneste i form av spørreundersøkelser på et tidspunkt hvor bruker kan ha glemt vital informasjon rundt selve opplevelsen av tjenesten.

Denne oppgaven har både et forskning og utviklingsaspekt. *Forskning og utviklingsarbeid (FoU)* er definert som kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap, herunder kunnskap om mennesket, kultur og samfunn, og omfatter også bruken av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser (Skoie, 2015).

Forskningsarbeid vil si en prosess som gjennom systematisk arbeid som kan frembringe nye kunnskaper og økt viten (Skoie, 2015). Forskning i denne oppgaven er i så måte å kartlegge dagens praksis hos BEKK for å stadfeste et forbedringspotensial, samt iterere design på bakgrunn av brukertester i en smidig brukersentrert utviklingsprosess

Utviklingsarbeid er systematisk virksomhet som bruker kunnskap fra forskning og praktisk erfaring, og som er rettet mot det å fremstille nye eller vesentlig forbedrede materialer, produkter eller innretninger, eller mot det å innføre nye eller vesentlig forbedrede prosesser, systemer og tjenester (Skoie, 2015). Jeg vil med andre ord ta i bruk resultatene av forskningsarbeidet i min utvikling av det digitale verktøyet IFEEL.

Forskningsspørsmålene relaterer seg til kartleggingen og analyse av dagens praksis, men også til de utfordringer som er knyttet til en smidig brukersentrert utviklingsprosess. Det vil si en prosess hvor et digitalt verktøy blir utviklet, designet og brukertestet parallelt gjennom iterasjoner.

Forskningsspørsmålene kan deles inn delspørsmål:

1. Hvordan fungerer datainnsamling i innsiktsfasen i dag, hva er eventuelle utfordringer og hvordan kan man løse disse?
2. Hvordan kan IFEEL bidra til innsamling av data i en innsiktsfase?
3. Hvordan sikre at brukergrensesnittet til IFEEL blir forstått av bruker?
4. Hvordan tilstrebe gode brukeropplevelser på et IFEEL?
5. Hvordan designe og utvikle IFEEL i en brukersentrert smidig prosess?

## 1.4 Fagområde

Utviklingen av denne typen produkter berører ulike felt i en interaksjonsdesigners virke:

*Tjenestedesign, brukertesting og iterativ smidige utviklingsprosesser.*

Tjenestedesign fordi produktet lener seg på metoder som benyttes for å skaffe innsikt i interaksjon mellom bruker og tjeneste. I en smidig brukersentrert utviklingsmodell involveres sluttbruker i hele design og systemutviklingsfasen.

## Kapittel 2: Teoretisk tilnærming

### 2.0 Teoretisk bakgrunn

For å sikre at man utvikler produkter som er verdiskapende for en gruppe brukere, kreves det innsikt. Det vil si kartlegging av behov, marked og eventuelt supplerende produkter/konkurrenter (Polaine mfl., 2013). Denne innsikten setter premissene for videre utvikling av et produkt eller tjenester. Det handler om å levere helhetlige, forståelige og attraktive tjenester med hovedfokus på brukerens opplevelse. En brukeropplevelse skapes igjennom et helt tjenesteforløp, som oftest består av flere ulike kontaktpunkter (Difi, 2015).

Det å sikre gode brukeropplevelser i disse kontaktpunktene, krever involvering av sluttbruker underveis i utviklingen. Prosesser av denne art kalles for brukersentrerte. Det handler om utvikle produkter/tjenester på sluttbrukers premisser (Garrett, 2011). Prosessen går ut på å forstå brukerens krav til bruken av tjenesten eller produktet. Man skaffer innsikt, spesifiserer krav og designer prototyper. Brukersentrert design eller "user centred design" (UCD) beskriver hvordan sluttbruker påvirker designprosessen, det er en metode hvor sluttbrukeren setter premisser gjennom hele designprosessen. Designet testes og endres ved hjelp av brukertester helt til til ønsket mål er oppnådd, det vil si de krav som er spesifisert. (Rogers mfl., 2011). En slik iterativ prosess kan beskrives som en trinnvis utvikling hvor man raffinerer et produkt på bakgrunn av brukers tilbakemeldinger (Benyon, 2014 ; Rogers mfl., 2011). I utviklingen av et digitalt verktøy som IFEEL er man avhengige av flere komponenter: Designutviklingen er en, systemutviklingen en annen. Smidig systemutvikling, eller agile metoder, beskriver metoder som baserer seg på inkrementell tilnærming i spesifikasjoner, utvikling og leveranse. Metodene passer best der kravspesifikasjoner forandres underveis i et utviklingsforløp hvor man har til hensikt å levere programvare som fungerer raskt til en kunde, for deretter å bli bygget videre på i resten av et utviklingsforløp (Sommerville, 2011). Utvikler man begge komponentene parallelt med involvering av sluttbruker, kalles det for en smidig brukersentrert utviklingsmetodikk: Det vil si at egenskapene fra smidig metodikk og brukersentrert design kombineres.

## 2.1 Tjenstedesign

Produktet IFEEL vil være et verktøy som benyttes av tjenstedesignere. Jeg vil derfor gå nærmere inn på dette fagområdet og hvordan det kan bidra til effektivisering og optimalisering av interaksjonen mellom bruker og en tjeneste eller produkt. Jeg vil og sette tjenstedesign i sammenheng med en interaksjonsdesigners virke.

BEKK mener at virksomheters evne til å skape verdifulle kunderelasjoner over tid fordrer genuin forståelse av kundebehov og kundereiser, kanal- og aktørsamspill og hvordan bakenforliggende aktiviteter og prosesser setter premissene (BEKK, u.å.). Tjenstedesign er i så måte relevant da fagfeltet bruker en holistisk tilnærming på brukerens interaksjon med en tjeneste (Stickdorn og Schneider, 2012). Norsk Form definerer tjenstedesign som en metodisk og kreativ tilnærming med fokus på brukerens opplevelser. (Norsk Form, u.å.)

Dette inkluderer brukersentrerte metoder og prosesser hvor relevante aktører involveres i prosessen. En slik brukerorientert tilnærming er verdifull for både bruker og leverandør. (Difi, 2015 ; Norsk Design og Arkitektursenter, 2012)

Det er fem sentrale prinsipper for faget (Stickdorn og Schneider, 2012):

- alt skal designes ut fra brukerens synspunkter
- alle som har interesse for tjenesten inkluderes i utviklingsfasen og designprosessen
- tjenesten brytes ned i sekvenser av handlinger som bygger på hverandre
- tjenesten blir visualiseres i form av fysiske modeller
- næringskjeden vurderes som en helhet.

Tjenstedesign er en iterativ prosess som kan deles inn i ulike faser: innsiktsfase, utviklingsfase, testing og realisering (Stickdorn og Schneider, 2012). Alle faser spiller tilbake på hverandre, og arbeidet føres videre til de ulike faser gjentatte ganger. I et tjenstedesignperspektiv ser man på hele interaksjonen bruker har med tjenesten som tilbys, disse kontaktpunktene evalueres for å optimalisere interaksjonen mellom bruker og tjeneste. En tjeneste oppleves og brukes individuelt, men kjennetegnes ved at den produseres og konsumeres samtidig. Ved å tilpasse tjenestene etter brukerens behov, gir man økt verdi for begge parter. Man *effektiviserer og optimaliserer* prosesser og *bedrer* dermed økonomien (Difi, 2015). Formålet med tjenstedesign er i så måte å involvere brukeren i større grad og dermed *skape større tilfredshet* hos kunden. Tjenstedesign er en tverrfaglig tilnærming hvor ulike designdisipliner samarbeider (Stickdorn og Schneider, 2012). Designdisiplinene har tre fellesnevner, forstå krav, designe ut fra kravene og evaluere designet. (Rogers mfl., 2011). En interaksjonsdesigner og tjenstedesigner deler med andre ord dette grunnsynet. En interaksjonsdesigner er en sentral fagperson når man skal utvikle digitale tjenester eller verktøy. Interaksjonsdesign går ut på å designe interaktive produkter for å hjelpe/bistå i måten mennesker kommuniserer og interagerer i hverdagen og i arbeidslivet (Rogers mfl., 2011). Det handler med andre ord om spillet mellom menneske og maskin. I en utvikling av en digital tjeneste eller verktøy som IFEEL, vil et godt interaksjonsdesign basert på brukerens behov derfor være nødvendig for suksess. En interaksjonsdesigner og tjenstedesigner er her naturlige samarbeidspartnere.

Maria Skaaden hos Making Waves påpeker i sitt innlegg at silo-tankegangen som deler bedrift eller team inn i ulike roller er i ferd med å forsvinne. Hun hevder at fagkunnskaper og arbeidsoppgaver går på tvers av roller og bruker begrepet hybrid designer om generalister; en som kan litt om mye, gjerne en cross-over mellom to eller flere fagfelt (Skaaden, 2014). En interaksjonsdesigner er gjerne naturlig en slik generalist, da man skal ha bred kunnskap om både ulike fagfelt: design, analyse, prototyping og implementering av brukerdesign, interaksjon med bruker, tett dialog med utviklere og produktsjefer og utforming av retningslinjer for brukergrensesnitt. (studievalg.no, u.å) Interaksjonsdesign og servicedesign er med andre ord to fagfelt som er nært knyttet sammen hvor man arbeider mot samme mål med sluttbruker i sentrum.

## 2.2 Offisielle krav for IKT løsninger

IFEEL skal brukes av to brukergrupper: én skal opprette testene som skal utføres, den andre gruppen skal gjennomføre testene. Selv om produktet i første omgang skal inngå i BEKK sin verktøykasse, er det på sikt ønskelig å slippe produktet ut på markedet. Det er derfor viktig å forholde seg til dagens krav som stilles for IKT løsninger, nettløsninger og applikasjoner. Disse kravene er regelverket for Universell Utforming/inkluderende design (difi, u.å ; Norsk Design og Arkitektursenter, 2013) og retningslinjer for Web Content Accessibility Guideline : WCAG 2.0 (W3C, 2008). Disse omhandler hvordan webinnhold kan gjøres mer tilgjengelig for personer med nedsatt funksjonsevne.

WCAG 2.0 er bygd opp på 4 prinsipper:

- 1: Mulig å oppfatte: Kort fortalt omhandler dette punktet at innholdet må kunne oppfattes.
- 2: Mulig å betjene: Omhandler tilgjengelighet i form av tid og navigasjon.
- 3: Forståelig: Dette punktet handler om å utforme innholdet og navigasjon slik at brukeren forstår det.
- 4: Robust: Punkt fire dreier seg om at en webside må være robust nok til å fungere på aktuelle og fremtidige brukergener.

Oppsummert handler tilgjengelighet om å inkludere og tilrettelegge for alle mennesker i samfunnet, også for personer med nedsatt funksjonsevne. Gjennom kontinuerlig brukertesting vil jeg sørge for at punkt 1,2 og 3 ivaretas

## 2.3 Brukskvalitet og brukeropplevelser

I tillegg til føringene som omhandler tilgjengelighet, er det vesentlig å se nærmere på brukskvalitet, da de henger sammen. Brukskvalitet for systemer omhandler effektiviteten hos et system, hvor enkelt det er å bruke og lære. Et system med høy brukskvalitet vil ha følgende karakteristikk: (Benyon, 2005) (Rogers mfl., 2011).

1. Effektivt i forhold til hvor godt produktet er på å gjøre det det skal gjøre.
2. Effektivt i forhold til hvor lang tid det tar for en bruker å løse en oppgave

3. Enkelt å lære hvordan systemet brukes, samt å huske hvordan man brukte det
4. At det er trygt å bruke i ulike kontekster
5. At systemet har høy anvendbarhet, og gjør det brukerne forventer

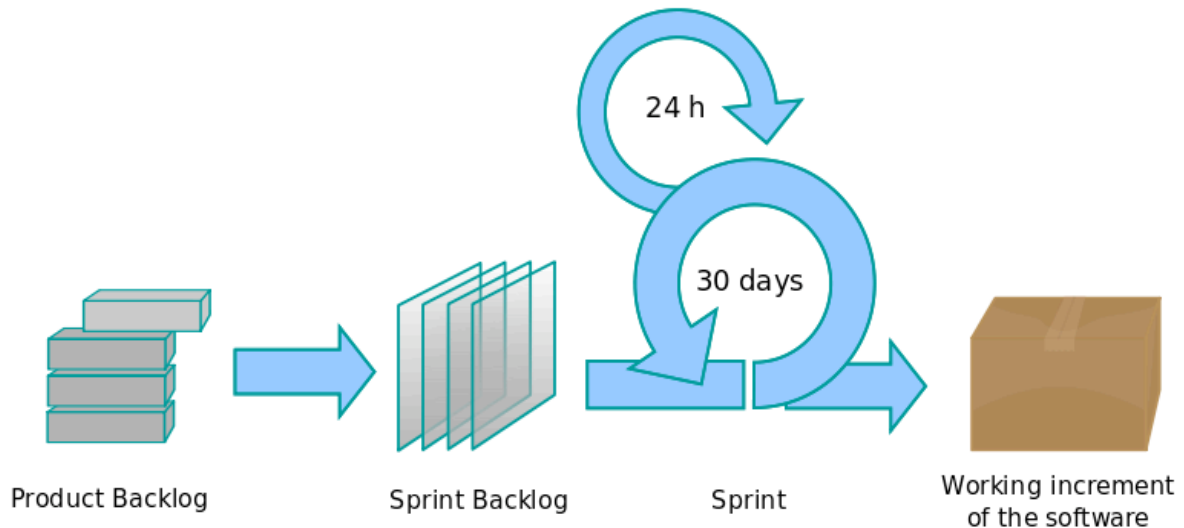
En sentral del ved utviklingen av IFEEL, var å bestrebe at verktøyet gir god *brukeropplevelse*. Med brukeropplevelse menes hvordan et produkt *oppfører seg og hvordan det blir brukt* av mennesker i den virkelige verden (Rogers mfl., 2011). Brukskvalitet er fundamentet til kvaliteten av brukeropplevelsen og påvirker dermed hvordan brukerne opplever produktet (Rogers mfl., 2011). Brukeropplevelse handler om de følelsene og opplevelsene brukeren får ved å benytte produktet (Garret, 2011). Det er definert internasjonale standarder på brukervennlighet, gjennom den uavhengige ikke politiske organisasjonen ISO. Isteden for å omtale brukskvalitet, bruker ISO betegnelsen *brukeropplevelse*, det dekker begrep som brukbarhet, troverdighet, kredibilitet og tilgjengelighet (Rogers mfl., 2011). For å måle brukeropplevelsen kan man bruke ønskede og uønskede mål (Rogers mfl., 2011) forklart med positivt og negativt ladede adjektiv som beskriver følelsene brukeren har i interaksjonen med et produkt. Disse kan bli brukt i designutviklingen og evalueringen av en prototype (Vedlegg 1). For å sikre gode brukskvaliteter må man utvikle produktet gjennom en brukersentret tilnærming, hvor evalueringer er sentralt (Benyon, 2005). Det ble i så måte viktig å kartlegge system og designprosesser før utviklingen av IFEEL kunne starte.

## 2.4 Systemutviklingsprosesser

Den tradisjonelle tilnærmingen i utviklingen av systemer er plandrevne metoder som fossefallsmetoden. Dette er en lineær tilnærming og anbefales kun å bruke når samtlige krav er velfundamenterte og forstått og når det er svært liten sannsynlighet for at de endres underveis i utviklingsprosessen. (Sommerville, 2011). Plandrevne utviklingsmodeller består av separate steg uten at hvert steg fører til en ferdig verdiskapende leveranse. (Sommerville, 2011). I følge Tore Berg Hansen, har denne modellens svakheter gitt opphav til andre modeller, og basert på erfaringer har man blitt enige om en del "best praksiser". Disse omhandler iterativ, inkrementell utvikling og kontinuerlig involvering av brukere og andre interessenter i utviklingsprosessen med stadig verifisering av kvaliteten (Berg Hansen, u.å). I 2001 utformet programvareutviklere et manifest for Agile Development. Dette var første gang begrepet "agile" ble en definisjon av prosesser som inkluderer tett kontakt mellom utvikler og kunde hvor verdier av forretningsmessig kvalitet blir levert kontinuerlig gjennom hele utviklingsprosessen. Manifestet er ingen utviklingsmodell i deg selv, men det stadfester verdier og prinsipper som førende for en smidig prosess. (Agile Alliance, u.å.)

Det er utviklet flere prosessmodeller eller prosessrammeverk hvor disse verdiene og prinsippene er ivaretatt. De mest kjente er Scrum og Extreme Programming (Sommerville, 2011 ; Benyon, 2005). Scrum (*se figur 1*) er en av de mest brukte på verdensbasis (Sommerville, 2011), derfor vil den bli forklart mer detaljert. Scrum er en av de mest brukte og kjente smidige utviklingsrammeverkene til bruk i utvikling av komplekse informasjonssystemer (Scrum Alliance, 2014).

Rammeverket har definerte roller og regler for de som er involvert i utviklingsprosessen. De definerte rollene er produkteier, utviklingsteam og en Scrum Master. Sammen lever de produkter iterativt og inkrementelt. (Schwaber og Sutherland, 2011)

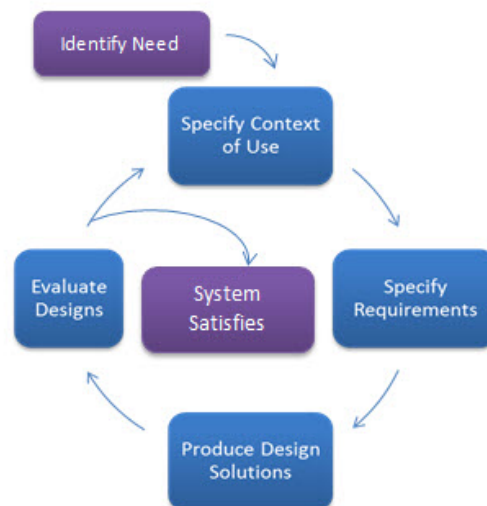


Figur 1: Her vises Scrum prosessen med backlog, sprint log, sprint og leveranse

I Scrum jobber designere og utvikleren tett på hverandre, noe som gjør at man kan sørge for at det som utvikles er i henhold til planen. Metoden er fleksibel, og kravene til produktet kan endres underveis. Brukerhistorier tar utgangspunkt i brukerens krav til produktet og legger premisser for utviklingen (Rogers mfl., 2011). En iterativ og inkrementell utviklingsprosess består av en rekke iterasjoner som til slutt ender opp med det endelige system. En slik utviklingsprosess vil levere deler av et prosjekt bruddvis, inkrementelt, hvor disse vil så gå gjennom en forbedringsfase og iterasjoner der nye funksjoner blir lagt til for å gjøre produktet bedre (Sommerville, 2011). Det endelige produktet bygges med andre ord inkrementelt, det legges stadig til nye funksjoner og forbedringer underveis.

Et av hovedprinsippene for smidig utvikling er å gi kunden verdifulle resultater allerede tidlig i en utviklingsfase. For at disse resultatet skal være funksjonelle, må brukergrensesnittet være brukervennlig. Det vil med andre ord si at bruker må være involvert underveis i utviklingsprosessen. Det er en kontinuerlig debatt hvorvidt et agilt rammeverk er optimalt i forhold til brukersentrerte prosesser og det har blitt utviklet nye modeller for å utvikle systemer i et agilt brukersentrert rammeverk (Benyon, 2005 ; Siricharoen, 2010 ; Silva da mfl., 2011 ; Nielsen og Madsen, 2012). Silva de Silva, Maurer og Silveria (2011) hevder i sin studie at smidige utviklingsmodeller alene ikke kvalitetssikrer brukskvaliteten til et brukergrensesnitt. Vi ønsket derfor å bruke et rammeverk eller modell som sikrer dette målet. Det ble dermed nødvendig å se til ulike modeller hvor bruker inkluderes i større grad. Det er forskjellige grader av brukerinvolvering i ulike brukersentrerte metoder, (Begnum og Thorkildsen, 2014)

Brukersentrert design, eller "user centred design" (UCD) er en filosofi hvor sluttbruker påvirker, og setter premisser underveis i utviklingen av et produkt/tjeneste for å sikre god brukskvalitet (Garret, 2011). UCD inkluderer strategier som involverer bruker underveis i prosessen, men den har og strategier som tilsier at designer og utvikler innehar kunnskapene til brukernes behov (Begnum og Thorkildsen, 2014), noe som resulterer i at ulike brukersentrerte prosesser involvering sluttbruker i ulik grad. Modellene kategoriseres derfor etter betegnelsene "høy", "middels" og "lav" etter graden av direkte og indirekte kontakt med bruker underveis i prosessen (Begnum og Thorkildsen, 2014). Målet vårt var å utvikle IFEEL i en prosess som kan betegnes som en modell med høy brukerkontakt, disse prosessen går ut på å forstå brukerens krav til bruken av en applikasjon: Man skaffer innsikt, spesifiserer krav designer prototyper, tester og evaluerer, deretter itereres det gjerne basert på brukertest til ønsket mål er oppnådd basert på de krav som er spesifisert (Rogers mfl., 2011). En prosessmodell som legger til rette for en høy involvering av bruker er ISO 9241-210 modellen som har fire definerte faser i utviklingen (se figur 2):



**Figur 2:** Her ser man de generelle fasene i en brukersentrert design prosess  
The ISO 13407 User Centered Design process model. (Usability.gov, u.å.)

1. *Spesifiser kontekst for bruk:* Det innebærer at man identifiser menneskene som skal bruke produktet, hva skal de bruke det til, og når skal de bruke det (kontekst).
2. *Spesifiser kravene:* Identifiser og spesifiser alle krav og brukerbehov som må oppfylles for at produktet skal bli en suksess.
3. *Utvikle designforslag:* Denne delen av prosessen kan bli gjort i egne faser, fra konsept til et ferdig design. Her utformer man modeller og prototyper for testing.
4. *Evaluer designet:* Ideelt gjennom brukertesting med ekte brukere for å sikre optimal kvalitet og tilbakemelding. Etter gjennomført brukertest iterere løsningen på nytt til ønsket resultat er oppnådd. For å etterkomme punkt 4, må man ha hensiktsmessige brukertester på ulike faser i prosessen.

Proessen indikerer at man må ha tilgang på reelle brukere av produktet i utviklingsfasen og at det er nødvendig å gjøre en grundig undersøkelse på hvem brukeren er samt kartlegge hvor og når produktet skal brukes. Man kan skaffe denne innsikten gjennom observasjon av målgruppen/brukergruppen i riktige omgivelser, og ved intervju med brukergruppen. Ut fra denne innsikten kan man utvikle personas, deretter lager man modeller og prototyper for testing. Prototypene kan ha ulike kvaliteter, fra billige papirmodeller til mer kompliserte trykbare elektroniske prototyper. Disse testene består gjerne av brukerhistorier som forteller hva bruker skal gjøre. Dette kan gjøres på en prototype eller på en allerede eksisterende løsning. Målet med testene er å avdekke de svakheterne som påvirker brukerkvaliteten allerede tidlig i en utviklingsprosess.

Fox, Sillito og Mauer (2008) setter de smidig utviklingsmetodikk og brukersentrert design opp mot hverandre og definerer likheter og ulikheter:

- Ulikhetene:

- Smidig utviklingsmetodikk leverer leveransen til kunden iterativt.
- Brukersentrert design korrigeres produktet på bakgrunn av iterasjoner.

- Likhetene:

1. Begge metodene utvikler produkter iterativt.
2. Begge metodene inkluderer bruker: I et smidig perspektiv brukertester sluttbruker produktet ut fra gitte oppgaver produktet skal utføre (user tasks), svarene identifiserer hvor godt bruker utfører oppgavene i et brukergrensesnitt.

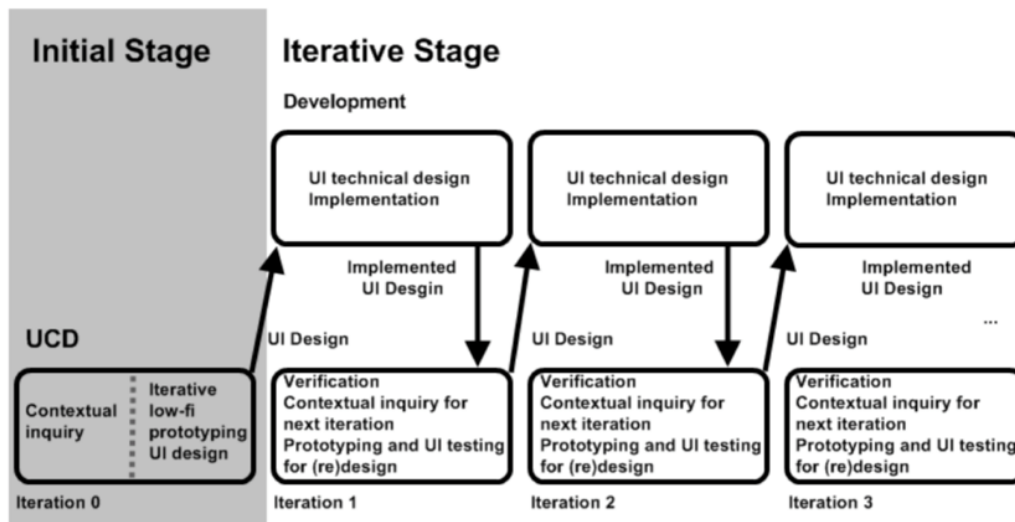
I en brukersentrert designprosess inkluderes brukeren allerede i prosessen før produktet er utviklet ved hjelp av enkle prototyper, svarene benyttes for å korrigere brukergrensesnittet (Fox m.fl. 2008).

Utviklingsprosesser som både tilstreber å bruke et smidig rammeverk som scrum i en brukersentert designprosess omtales som en *smidig brukersentert utvikling*. Begnum og Thorkildsen (2014) viser i sitt studie hvor de sammenligner brukersentrerte metoder i smidige og ikke smidige utviklingsmodeller, at smidige prosesser involverer prototyping og brukertesting iterativt for å tilstrebe optimal brukskvalitets, mens brukersentrerte prosesser derimot fokuserer på å inkludere brukerne i tidligere faser. Selv om det er utviklet flere modeller som omtales som smidig brukersentrert prosess, er det få som viser til konkrete metoder som kan benyttes i utviklingen av et produkt. Sett bort fra brukertesting, viser Begnum og Thorkildsen (2014) til at brukersentrering det i smidige prosesser begrenser seg til implementering av brukerhistorier i scenarier. De påpeker videre det faktum at en smidig prosess oftest ikke inkluderer eller sjelden involverer brukeren i designprosessen, sett bort fra brukertesting.



## 2.5 Valg av modell

For å etterkomme våre ønsker ble vi inspirert av modellen "The Specialist Approach" (se figur 3) utviklet av Fox, Sillito & Mauer (2008). Dette er en tilnæringsmodell for å integrere brukersentrert design i en smidig modell (Fox m.fl. 2008).



Figur 3: The Specialist Approach (Fox m.fl. 2008).

Denne modellen definerer tre hovedgrupper som er involvert i utviklingsprosjektet: Brukere, spesialister og utviklingsteamet (Fox m.fl. 2008). Prosessen initieres ved at spesialistene undersøker og stadfester krav for produktet ved hjelp av research og innsikt til brukergruppens behov. Deretter utformes enkle papirprototyper med tegninger eller wireframes som testes på brukergruppen. Dette for å kartlegge de funksjoner produktet behøver. Denne fasen inkluderer ikke nødvendigvis utviklerne så eksperten(e) vil måtte fungerer som en bro mellom brukerne og utviklerne. Etter en iterativ fase med prototyping og testing utvikles brukergrensesnittet og utviklerne inkluderes i prosessen for å sikre at det er teknisk mulig å utvikle produktet slik det nå foreligger. Dersom dette lar seg gjøre, setter utviklerne i gang med implementasjonen. Deretter tester man produktet med brukere. Mens utviklerne arbeider med sin implementering jobber spesialisten(e) videre med spesifikasjoner. Når utviklerne er ferdige sender de produktet tilbake til spesialisten(e) som utfører en ny brukertest. Dette er en evalueringstest av ferdig implementerte spesifikasjoner.

Forskjellen på testene som utføres er at i første fase tester man produktet med tanke på fremtidige funksjoner, i fase to tester man eksisterende funksjoner. Dersom implementeringen og testingen går bra, og ingen svakheter oppdages i testene, er de klare og neste iterasjon kan starte for å utvikle neste sett med funksjoner.

IFEEL ble utviklet med en tilnærming til denne modellen. Endringer, eller tilpasninger for økte å etterkomme de svakheterne Begnum og Thorkildsen avdekket i sin rapport som omhandlet metodespesifikasjoner, vi prøvde også å tilstrebe at designeren alltid lå en sprint i forkant av utviklerne.

## Kapittel 3: Metoder

Dette kapittelet beskriver forskningstilnærmingen som ligger til grunn i dette case studiet og beskrivelse av de metoder som ble brukt i utviklingen av IFEEL. Denne masteroppgaven kan kalles for en "instrumental case studie", (Lazar m.fl. 2010) da en spesiell case er gjenstand for å gi mulighet til å skaffe innsikt i problemstillingen eller teorier.

Et casestudie har i følge Lazar, Feng og Hochheiser (2010) fire mål:

- Utforske: Prøve å forstå et problem eller situasjon, gjerne for å sette i gang en design utvikling.
- Forklare: Utvikle modeller som kan brukes for å forklare bruk av teknologi.
- Beskrive: Dokumentere et system, stadfeste krav, strategier og føringer for å utvikle et design.
- Demonstrasjon: Vise hvordan et nytt verktøy blir brukt

Jeg ønsket å skaffe innsikt i hvordan man utvikler et digitalt produkt i en brukersentert smidig prosess, i en slik prosess endres produktet gjennom ulike tester for å finne feil eller mangler, samt for å raffinere et produkt som tilsynelatende er klart. (Chisnell og Rubin, 2008). Målet er ikke å trekke en generaliserende konklusjon, men lære så mye som mulig underveis. Man kan gå glipp av mye innsikt dersom man streber etter en generalisering, eller det å utforme en teori, når det som er av interesse er caset i seg selv (Stake, 1995 ; Denzin og Lincoln, 1994). Studiet kan kategoriseres som et "embedded case studie" da researchspørsmålene hentyder til at det blir gjort flere analyser innenfor samme case (Lazar m.fl. 2010). Personlige mål var å få innsikt i utviklingsmodeller som er smidige og samtidig brukersentrerte og se hvordan man kan tilstrebe god brukskvalitet ved hjelp av hyppige brukertester. ISO 9241-210:2010 ble valgt som rammeverk for designprosessen for å gi en føring i hvordan man inkluderer bruker i utviklingen av et produkt, samt hvordan man kan organisere datainnsamling og funn. Dette rammeverket inneholder fire faser som alle krever ulik tilnærming i form av metodevalg. I et slikt casestudie er det vanlig å samle data fra forskjellige kilder, eksempler på dette er observasjon, intervju, dokumenter som aviser, artikler, tidligere forskning på feltet, og eventuelt audiovisuelt materiale som foto og video. Det er ofte hyppig interaksjon mellom forsker og eventuelle brukere, eller personer som blir observert i et case studie (Leedy og Ormrod, 2013). Det å bruke mange ulike kilder beskrives av Stake (Denzin og Lincoln, 1994) som karakteristisk for et case studie. Dataene

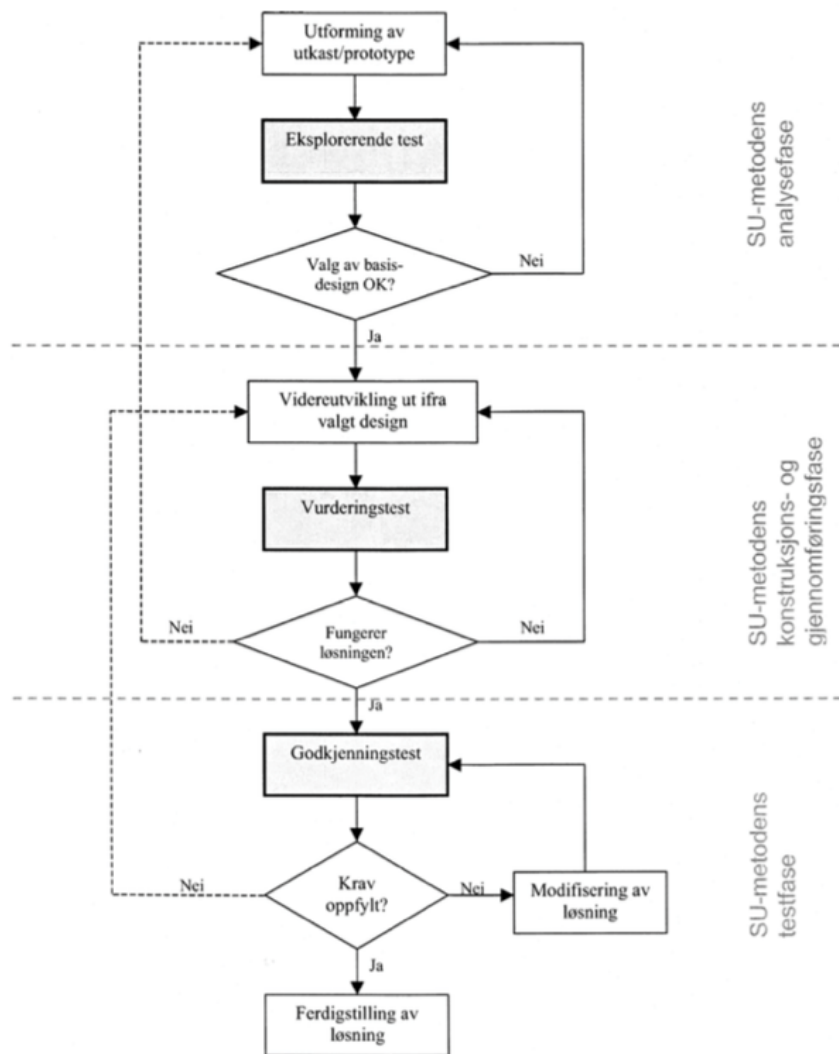
som ble samlet inn i utviklingen av IFEEL, ble samlet med et ønske om å generere innsikt og klarhet i de områdene som researchspørsmålene berører.

### 3.1 Innsamling av data

Denne seksjonen omhandler hvilke metoder som ble benyttet i datainnsamlingen for å kunne besvare de tidligere nevnte researchspørsmålene. Caset følger et brukersentrert smidig utviklingsforløp, med høy brukerinvolvering. Metodene som benyttet vil derfor ha en kvalitativ tilnærming, disse metodene er i hovedsak kvalitative semistrukturerte intervjuer, fokusgruppe og observasjon av brukers interaksjon med brukergrensesnitt, og deres opplevelser av interaksjonen. (Leedy og Ormrod, 2013). Det blir i så måte naturlig å se nærmere på brukervennlighet, det vil si i hvilken grad et datasystem gjør at brukerne, i en gitt sammenheng oppnår spesifiserte mål. For å måle brukervennligheten brukertester man produktet. Slike tester kartlegger graden av brukervennlighet til et systemets brukergrensesnitt (UI) og identifiserer eventuelle problemer. (Ivory & Hearst, 2001) Brukervennlighetstesting benyttes for å teste at produktet er utformet slik at brukeren kan utføre sine oppgaver på en effektiv og tilfredsstillende måte (Sundvoll, 2006).

### 3.2 Evaluering av designet

Proessen fra idé til ferdig produkt deles inn i ulike faser hvor evaluering av produktet foregår med disse brukertestene. Testene deles inn kategoriene eksplorerende, vurderings- og godkjenningstester (Sundvoll, 2006). Rubin og Chisnell (2008) bruker begrepene formativ, summativ og verifiserende om disse testene benyttet i ulike deler av utviklingsforløpet. De hevder at brukertester er mest effektive og har størst slagkraft dersom de implementeres som en *intrigert del* i en iterativ utviklingsmodell og at de utføres på flere stadier i utviklingen av et produkt for å fange opp så mange feil som mulig. Iterativ design og iterativ testing gjør at involverte parter i utviklingen skaffer til veie empiriske bevis, og at man former produktet for å tilfredsstille sluttbrukers behov. Sundvoll (2006) har denne modellen som viser brukervennlighetstesting sett i en produktutviklingsprosess (se figur 4):



**Figur 4:** Skjemaet viser iterative aspekter ved utviklingsprosessen for å lage IFEEL:

Produktet ble testet, endret og testet igjen flere ganger i hver fase.

Hele prosessen kan testes slik: Spesifiser kontekst, kartlegg brukerkrav, utvikle prototyper og evaluer designalternativer, brukervennlighetstest med prototyper, analyser testresultatet og lag forbedringsforslag på grunnlag av resultatene. Data som samles inn i denne type testing, gir videre innspill til hvilke endringer som må gjøres for at brukerkvaliteten bedres. Utviklingsarbeidet blir derfor en iterativ prosess hvor handlinger stadig gjentas. En test kan med andre ord føre til revideringer og modifisering av et produkt, hvor målet er å avdekke de største brukervennlighetsproblemene og endre dem. I modellen til Sundvoll (2006) ser vi at eksplorerende tester implementeres i analysefasen, mens vurderingstester benyttes i all hovedsak i konstruksjons og gjennomføringsfasen og til slutt godkjenningstest som relateres til systemutviklingsmetodens testfase. Utviklingen i denne prosessen går gjennom iterasjoner av hver fase, og man ser tydelig at dersom kravene ikke er oppfylt må man videreutvikle produktet til krav oppfylles før man går videre til neste utviklingstrinn. Under følger en kategorisering og beskrivelse av de metodene som brukes i utviklingsprosessen av IFEEL. Alle faser er strukturert etter ISO standard for brukersentrert prosess.

### 3.3 Spesifiser kontekst for bruk

I den første fasen av IOS sitt rammeverk, benyttet jeg semistrukturerte intervjuer med to tjenstedesignere hos BEKK og en fokusgruppe med interaksjons-, grafisk- og tjenstedesignere hos BEKK. Metodene ble valgt for å undersøke hvilke mennesker som skal bruke produktet, hva det skal brukes til og når det vil bli brukt.

Metoder benyttet i utviklingen av IFEEL:

- **Semistrukturerte intervjuer:** Dette er en samtale mellom forsker og respondent der forskeren styrer samtalen. Forskeren har på forhånd utformet en intervjuguide rundt problemstillingen man ønsker å se nærmere på, (Andersen, u.å.) men med muligheter for legge til eller endre spørsmål underveis i intervjuet (Leedy og Ormrod, 2005). Det ble benyttet lydopptak i ett av intervjuene, i det andre feltnotater. Begge følger vedlagt intervjuguide (Vedlegg 2).
- **Fokusgruppe:**  
En fokusgruppe består av ulike mennesker i målgruppen, hvor man fasiliteter en diskusjon for å få deres synspunkter (Unger og Chandler, 2012). Fokusgrupper er en planlagt gruppediskusjon som er tilrettelagt for å innhente ideer og synspunkter i forbindelse med planleggingen av nye spørreundersøkelser, IT-system eller andre typer tjenester eller produkter. (Sundvoll, 2006) Slik gruppesamtale kan benyttes til planleggingsfasen, men kan og benyttes for å gi kommentarer rundt en prototype (Rubin og Chisnell, 2008). Det å bruke fokusgruppe for å få tilbakemeldinger på skisser og for å kartlegge forventninger til et produkt er en typisk eksplorerende test (*se figur 4*).

### 3.4 Spesifiser krav

I fase to ble det utformet brukerhistorier ved hjelp av eksperter hos BEKK: fagansvarlig for tjenstedesign og en workshop med fokusgruppen som bestod av fremtidige brukere. (Garret, 2011). Metodene ble valgt for å kunne identifiser og spesifisere krav og brukerbehov som må oppfylles for at IFEEL skal bli en suksess. På bakgrunn av disse ble det laget en kravspesifikasjonsliste og suksesskriterier.

Metoder benyttet i utviklingen av IFEEL:

- **Personas**  
Alle personas har en beskrivelser av hva de ønsker å oppnå ved bruk av produktet som skal testes. Personas ble brukt til å identifisere funksjonalitet, innhold og brukergrensesnitt til IFEEL. Personas er fiktive karakterer basert på innsikt rund brukergrupper som utviklere av en tjeneste kan "leve seg inn i" for å skaffe svar. (Sundvoll, 2006 ; Stickdorn og Schneider, 2012).
- **Scenarios:**  
er korte historier som beskriver en situasjon der brukeren tar i bruk produktet for å løse situasjonen eller problemet. Scenarier er verktøy som kan brukes under brukervennlighetstestene for å gjøre

testen mindre kunstig. Scenarier med detaljerte beskrivelser av en situasjon gjør at testpersoner klarer å leve seg mer inn i scenariet (Sundvoll, 2006). De beskriver selve interaksjonen mellom bruker og system. (Sommerville, 2011). Ved å se for oss prosesser fremtidige brukerne kanskje vil gå igjennom, kan man komme opp med potensielle krav som sikrer at brukerne når sine behov (Garrett, 2011).

- **User stories**

Eller bruker-historier forteller hvilke funksjoner et system bør ha. I starten av et prosjekt identifiserer utviklingsteamet og kunden et sett historier som dekker alle funksjonene som bør inkluderes i det ferdige resultatet, noen vil dog bli endret eller lagt bort underveis i prosessen (Sommerville, 2011).

### 3.5 Utvikle designforslag

Den tredje fasen i rammeverket kan bli gjort i egne faser, fra konsept til et ferdig design. Her utformer man modeller og prototyper som testes i ulike brukervennlighetstester. Prototypene kan være laget av papir for å sjekke brukergrensesnitt (Sommerville, 2011), for deretter å gjøre dem elektroniske og klikkbare. Jeg vil her gå igjennom de metoder som ble brukt i denne fasen av utviklingen av IFEEL.

**Eksplorerende tester** (se figur 4) foregår tidlig i utviklingsfasen, mens et produkt fortsatt er under definering, før og mens designutviklingen foregår (Sundvoll, 2006 ; Rubin og Chisnell, 2008). Altså i en fase i prosjektet hvor funksjoner og spesifikasjoner enda ikke er kartlagt og bestemt. Hensikt med disse testmetodene er å få tilbakemeldinger på selve konseptet og kartlegge forventninger til produktet ved bruk av fokusgrupper. I denne fasen er det anbefalt å gjennomføre små og hyppige tester for å få tilbakemeldinger på enkle løsninger kjapt, en kognitiv gjennomgang kan være nok (Sundvoll, 2006). Tester i denne fasen handler ofte om den modellen som er tenkt å ligge til grunn stemmer med brukerens mentale modell.

Data i denne fasen vil være av kvalitativ art. Innsikten som skaffes tilveie i denne fasen kan være:

- Hva tenker brukeren rundt å benytte produktet?
- Hva slags verdi gir produktet til brukeren?
- Hvor effektivt og intuitivt kan bruker navigerer?
- Hvor raskt forstår brukeren grensesnittet?
- Hva slags forhåndsinformasjon kreves brukeren for å benytte produktet?
- Hvilke deler av produktet er intuitive og hvilke trenger tekstuell hjelp
- Hvordan skal menyene bli organisert for ulike brukere, både domeneeksperter og vanlig brukere? (Rubin og Chisnell, 2008).
- **Kognitiv gjennomgang/walk-through** er en eksplorerende test. Den brukes for å identifisere potensielle brukerproblemer (Sundvoll, 2006). Designere og utviklere har en gjennomgang av løsningen hvor antatte oppgaver og handlinger bruker skal utføre går igjennom. Kognitiv gjennomgang er hensiktsmessig tidlig i utviklingsfase, når man har enkle papirskisser å forholde seg til (Rubin og Chisnell, 2008). For å gjennomføre testen trenger man en beskrivelse av de oppgaver brukeren skal

kunne utføre og en beskrivelse av de steg brukeren må utføre for å løse en oppgave (Sundvoll, 2006). Metoden involverer ikke bruker, derfor er det viktig at de som har en slik gjennomgang kjenner til brukeren. Her er personas et godt hjelpemiddel

For hvert steg bør man finne svar på følgende:

- Vil produktet være lettlært og brukervennlig nok til at bruker forstår neste steg?
- Vil produktet gi tilstrekkelig respons til brukeren slik at man skjønner når man har gjort et riktig valg?
- Når brukeren gjør det riktige valget, vil han tydelig kunne se at han har kommet nærmere en løsning på oppgaven han skal løse? (Sundvoll, 2006).

Dersom disse blir besvart med – JA – gir det en indikasjon på at det ikke er noen store brukerproblemer. Svarer man derimot – NEI – er sannsynligheten høy for at det finnes brukerproblemer. Da måtte disse identifiseres og forbedres.

**Vurderingstester** gjennomføres med modeller eller fungerende prototyper som utvikles på bakgrunn av innsikten vi har fått på bakgrunn av de eksplorerende testene. Hensikten er å kartlegge om løsningene fungerer i praksis (Rubin og Chisnell, 2008).

I følge Sundvoll (2006) er spørsmålene man ønsker svar på gjerne:

- Hvor praktisk er produktet i forhold til de oppgaver som skal løses?
- Hvordan bruker testpersonene produktet?
- Virker oppbygning, struktur, oppsett og navigasjon logisk for testpersonene?

Typiske kjennetegn til en vurderingstest kan være:

- Bruker vil alltid utføre konkrete oppgaver
- Testadministrator har mindre interaksjon med bruker, da det her er snakk om selve bruken av et system.
- Data i denne fasen kan derfor være av kvantitativ art.

Metoder til bruk i denne fasen:

- **Scenarier** se side 21.
- **Ekspert/heuristisk gjennomgang**  
Denne metoden involverer en gjennomgang av produktet eller systemet med eksperter i fagfeltet. Ekspertene gjennomgår produktet ut fra kriterier for brukervennlighet. Vurderingskriteriene i denne testen er kravene som stilles i WCAG (se seksjon 2.2), og de kriterier som kjennetegner system med høy brukskvalitet: Vurderingskriterier i WCAG 2.0 :
  1. Innholdet må kunne oppfattes.
  2. Mulig å betjene.
  3. Innholdet og navigasjon er utformet slik at brukeren forstår det,

4. En webside må være robust nok til å fungere aktuelle og fremtidige brukeragenter.

Et system med høy brukskvalitet vil ha følgende karakteristikk:

- A. Effektivt i forhold til bruk, det vil si hvor godt produktet er på å gjøre det det skal gjøre.
- B. Effektivt i forhold til hvor lang tid det tar for en bruker å løse en oppgave
- C. Enkelt å lære hvordan systemet brukes, samt huske hvordan man brukte det
- D. Det er trygt å bruke i ulike kontekster
- E. Systemet har høy anvendbarhet, og gjør det brukerne forventer (Benyon, 2014 ; Rogers et al. 2011).

I tillegg til dette har Jakob Nielsen definert ti heuristikker gjeldene for brukergrensesnittet (Nielsen, 1995):

- I. Vise systemets status – Systemet skal til en hver tid vise hva som er systemets status.
- II. Sammenheng mellom system og virkelighet – Systemet skal bruke et språk med forståelige og konstruktive tilbakemeldinger til brukeren
- III. Brukerkontroll og brukarfrihet – Om brukere gjør feil skal de alltid kunne angre/gå tilbake.
- IV. Standarder og konsistens – Tilbakemeldinger skal være forståelige, presise og følge systemets standard
- V. Hindre feil – Systemer skal ha et design som reduserer brukerfeil
- VI. Gjenkjenning fremfor å huske – Gjør objekter, handlinger og valg lett forståelige. Brukeren skal ikke trenge å huske informasjon fra tidligere sesjoner.
- VII. Fleksibilitet og effektiv bruk – Systemet skal dekke behovene til både erfarne og nye brukere. Erfarne brukere har snarveier som er usynlige for nye brukere.
- VIII. Behagelig og minimalistisk design – Brukerdialogen skal være så enkel at budskapet vises tydelig.
- IX. Hjelp brukeren til å forstå, tolke og rette feil. – Feilmeldinger skal være forståelige, presise og vise til mulige løsninger.
- X. Hjelp og dokumentasjon. – I et optimalt system er hjelp og dokumentasjon overflødig.

Alle krav og kriterier som er nevnt over ble satt opp mot hverandre og så satt sammen til en liste for å gjøre det mer overkommelig. Dette er den samlede listen av kravene som er relevante på dette stadiet da det ikke foreligger ferdige digitale kodede prototyper for min forskningsspørsmål:

- Er innholdet og navigasjon utformet slik at brukeren forstår det og kan betjene verktøyet?
- Er det enkelt for bruker å lære systemet?
- Hvor lang tid tar det for bruker å utføre en oppgave
- Er systemet logisk: gjør den det forbruker forventer at den skal gjøre?
- Kan bruker angre dersom han/hun gjør noe feil?
- Er designet behagelig?



### 3.6 Evaluering av designet

Å evaluere designet gjør man ideelt gjennom en godkjenningstest med ekte brukere for å sikre optimal kvalitet og tilbakemelding. (Sundvoll, 2006) En slik verifiserende test gjennomføres og resultatene sammenlignes med kravene for produktet som tidligere er utformet og om en sikkerhet i at tidligere negative funn er blitt endret. Denne testen gjennomføres tett inntil lansering av et produkt (Chisnell og Rubin, 2008). Dette er med andre ord testing av en ferdigstilt førsteversjon av et produkt hvor bruker gjennomfører en full test uten spesifikasjoner fra testteamet.

### 3.7 Analyse av kvalitative data

Designutviklingen er et eksempel på eksplorerende design hvor mange av veivalgene blir tatt underveis etter hvert som innsikten blir større gjennom kontinuerlig brukertesting. De innsamlede dataene ble analysert underveis i casestudiet, det startet med analyse av intervju og feltnotat, bruk av fokusgruppe og kontinuerlige brukertester. Leedy og Ormrod (2013) sier at man i et case studie starter analyseprosessen allerede i datasamlingen, og at konklusjoner som fattes her påvirker resten av studiet. Til slutt må man se på "trianglering" i dataen (Lazar et.al, 2010), det vil si at flere separate data bør peke mot samme konklusjon. (Leedy & Ormrod 2013). Data i en slik casestudie består i hovedsak av tre kilder: artefakter, observasjon og intervju. (Lazar et.al, 2010). I arbeidet med utviklingen av IFEEL ble disse representert ved intervju og fokusgruppe med ansatte hos BEKK, observasjon gjennom ulike bruketester og artefakter i form av prototyper av ulik kvalitet.

## Kapittel 4: Utviklingsprosess

I dette kapitlet går jeg kronologisk gjennom utviklingsprosessen og hvordan metodene som beskrevet i forrige kapittel ble benyttet og hvilket resultat de gav for videre iterasjoner av produktet.

Før prosjektet startet utformet vi en fremdriftsplan (Vedlegg 3) med indikasjoner på når delleveringer skulle ferdigstilles. Vi delte prosjektet inn i to faser, innsikt og produktdefineringsfasen (Vedlegg 4).

### 4.1 Spesifiser kontekst for bruk

Den første fasen i utviklingsforløpet handlet om kartlegging av hvem som skal bruke IFEEL, hvilke oppgaver og funksjoner produktet skal utføre, hvilke egenskaper produktet skal ha og hvor i «næringskjeden» av allerede eksisterende metoder den ville være naturlig å inngå. I denne fasen er det kunden/bestilleren som hadde nøkkelen til informasjonen. For å stadfeste hvilken behov det er for IFEEL og hvor et slik digitalt verktøyet kan benyttes, ble dagens situasjon kartlagt gjennom intervjuer med ansatte hos BEKK. En faglig leder og en senior tjenestedesignere hos BEKK ble intervjuet for å kartlegge dagens praksis. Den viser at BEKK i dag bruker verktøy som er preget av høy brukerdeltaktighet for å skaffe relevant innsikt i brukers opplevelser av en tjeneste eller produkt. Disse innsiktsmetodene kategoriseres som kvalitative metoder. BEKK har utviklet en egen metodekortstokk, denne er til god hjelp i startfasen av karrieren som designer, etter hvert finner man de metoder som er mest hensiktsmessige og som gir relevant innsikt i forhold til tiden som tilgjengelig. Begge intervjuobjektene trekker frem tilgjengelig tid som en vesentlig begrensning i innsiktsfasen og en erfaren tjenestedesigner kjenner derfor metoder som er passende til ulike typer oppdrag. Dersom et nytt system skal erstatte allerede eksisterende systemer, benyttes gjerne observasjon. Intervjuobjektene forteller at de har sendt ut dagbøker til utvalgte brukere som ble fulgt i sin interaksjon med en tjeneste. Dette kan være fysiske dagbøker hvor brukeren kartlegger sine kontaktpunkter og beskriver deres opplevelse med dem. Den mest brukte metoden er semistrukturerte intervjuer, det er ikke spesielt tidkrevende men gir relevant innsikt. Ved å gjennomføre intervjuer kan man bli kjent med kunden, og gjennom linjene finner man gjerne behovene de måtte ha. Dette krever mye trening fra intervjuer. En av svakhetene ved å dokumentere intervjuer med notater, vil være at taust kunnskap og følelser som man ikke kan oppsummere kan gå tapt. Video kan være relevant i så måte for å få tak i brukerens følelser. Svakheter ved bruk av film og lydopptak er at folk gjerne er skeptiske til at de skal filmes, eller ta opp intervjuet som en lydfil og at de derfor ikke forteller sin subjektive

opplevelser. De sterke sidene til intervju er at man kan nå bredt ut blant brukerne da et intervju er lett å forberede og krever lite tid for å gjennomføre samt at det gir god og verdifull innsikt. Antall intervju kommer an på kompleksiteten av prosjektet og det kommer og an på hvor mye innsikt kunden allerede besitter.

Innsiktsfasen er viktig, det argumenteres for at den skal være lang, men dessverre skrumpes antall intervjuer gjerne ned på grunn av at brukt tid er lik kostnader.

I tillegg til kvalitative metoder, benyttes også kvantitative, som web-statistikk og "Google Analytics".

Intervjuobjektene påpeker at en optimal databank med innsiktsmateriale består av en blanding av kvalitativ og kvantitativ data. Innsamling av kvantitativ data skjer gjerne i etterkant av benyttet tjeneste i form av spørreundersøkelser. Dette på et tidspunkt hvor bruker kan ha glemt vital informasjon, derfor favoriserer de kvalitative metoder som fanger brukerens følelser og opplevelser i det øyeblikk vedkommende er i kontakt med tjenesten.

#### **Oppsummert:**

- *Kvalitativ data gir verdifull innsikt men tar tid og er derfor dyr.*
- *Kvantitativ data gir sjelden innsikt eller feil innsikt i brukeratferd og forståelse av en brukers følelse ovenfor en tjeneste, brukerens mål ved å benytte tjenesten, samt andre drivkrefter som motiverer eller hemmer brukeren.*

**Konklusjon:** De metodene som i dag brukes for å innhente kvalitativ data er gjerne tidkrevende pga. planleggingen i forkant av datainnsamling, selve datainnsamlingen krever mye tid, og oppsummeringen kan være vanskelig da det er innhentet så mange data av ulik karakter som bilder, video, lyd og notater.

### **4.3 Brukerne av IFEEL**

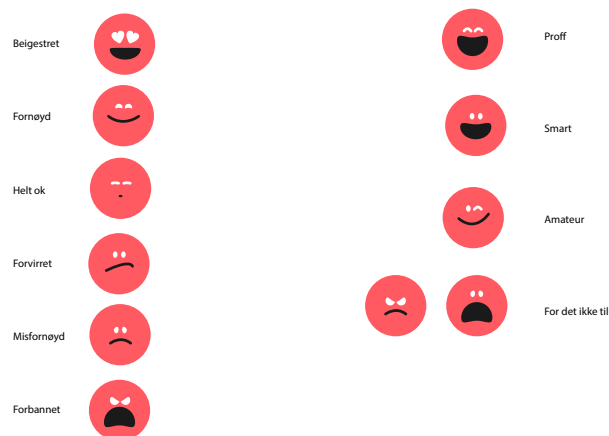
Brukerne av IFEEL vil være flere. En utfordring er at en definisjon av bruker kan tolkes ulikt: En bruker kan være de som bruker produktet, de som mottar det fra systemet, og beslutningstagerne/innkjøperne av produktet. Det kan derfor være hensiktsmessig å dele brukerne inn i primær, sekundær og tertiær brukere. Jeg valgte å fokusere på de to primærbrukerne: en gruppe skal bruke administrasjonspanelet, en annen som skal bruke selve applikasjonen. Heretter kalt Administrator og Bruker (Selv om begge er "brukere" av verktøyet).

### **4.4 Spesifisering av krav**

I denne fasen spesifiseres alle krav og brukerbehov som må oppfylles for at produktet skal bli en suksess. Kravspesifikasjonene bør være overordnede da man enda ikke har startet med designutviklingen. Det ble gjennomført en workshop/fokusgruppe med en større gruppe interaksjonsdesignere og servicedesignere for å stadfeste hvilke data verktøyet IFEEL optimalt skal kunne samle inn. Metoder innen for tjeneste design beskrevet i litteraturen ble gjennomgått for å stadfeste hvilke metoder IFEEL kan lene seg på i datainnsamlingsfasen.

Etter gjennomgangen ser vi de to mest relevante eksisterende metoder er "Kundereisen" (Polaine m.fl. 2013) og " Mobile Ethnography". (Stickdorn og Schneiden, 2012)

Metoden kundereisen kartlegger brukerens opplevelser ut fra de ulike treffpunkter hvor bruker møter/bruker tjenesten. Kundereisen er en kronologisk historie basert på brukerens interaksjon og opplevelse med tjenesten. Disse kontaktpunktene rangeres så etter brukerens opplevelser og følelser i møte med tjenesten. Denne reisen beskriver i detalj hva som er bra eller utfordrende ved bruke av tjenesten. Det gir en oversikt over de ulike faktorer som påvirker brukerens opplevelser, sett fra brukers ståsted. Kundereisen kan personifiseres ved bruk av foto, kommentarer etc. Disse treffpunkter kan så analyseres separat og gi innsikt i hva som fungerer bra og hva som kan forbedres (Stickdorn og Schneider, 2012). IFEEL kan bygges på samme metode, hvor man definerer helt eller delvis kontaktpunkter mellom bruker og tjeneste, for så la bruker dokumentere sine følelser og opplevelser i form av bilde og tekst samt rangering i en følelsesskala. Følelsesskalaen var på forhånd utviklet internt hos BEKK, i fokusgruppen gjorde vi en begrensning av antall følelser som var hensiktsmessige og for å begrense antall valg, da det var vanskelig å differensiere de ulike ikonene og følelsene fra hverandre. For å gjøre det enda tydeligere, la vi til farger inspirert av trafikkliset. Grønn indikerer at alt er bra, gul at man stiller seg nøytral og rød dersom noe kan forbedres.



Figur 5: Emoji som uttrykker ulike følelser

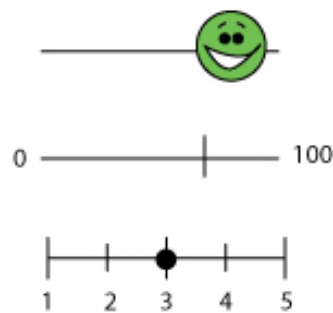


Figur 6: Emoji som uttrykker ulike følelser, tydeliggjort ved hjelp farger

Treffpunktene kan så analyseres separat, og gi raskt overblikk over brukerens tilfredshet.

I metoden "Mobile Ethnography" dokumenterer bruker sin egne handlinger i kontakt med tjenesten uten kartlagte treffpunkt. Denne metoden gir relevant innsikt da bruker selv genererer svar uten at han/hun blir observert. Bruker benytter egen mobil for å dokumentere sin kontakt med en tjeneste ved hjelp av bilde, lyd, tekst eller video. Denne dataen sendes så inn og tjenestedesignerne analyserer dem (Stickdorn og Schneider, 2012). IFEEL vil legge seg tett opp til denne metoden men isteden for at dataen som genereres leveres stykkevis skal de automatisk samles inn og struktureres etter de kontaktpunktene som er ønskelig å måle . Etter at metodene var diskutert, gikk vi dypere inn i materien og spesifiserte type data IFEEL skulle innhente og hvilke måleenheter vil det være behov for i møte med ulike kontaktpunkt. En prioriteringsliste ble utformet på bakgrunn av fokusgruppens innspill.

1. Kontaktpunktene må kunne rangeres etter ulike skalaer: Administrator må kunne velge mellom "beherskesskala (0-100)", følelsesskala og en "trinnsvis skala (1-2-3-4-5)", se figur:

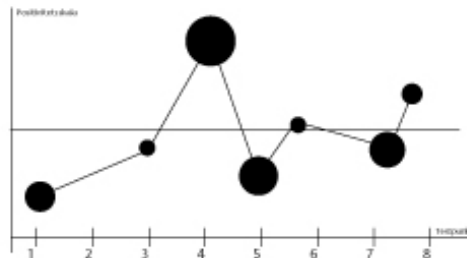


**Figur 7:** Den øverste er en følelsesskala med emoji som uttrykker følelser, bruker drar den fra venstre til høyre eller nedenfra og opp for å endre emojiens uttrykk fra sint, passiv, til blid (Se figur under). Den i midten er en beherskesskala fra 0-100. Den nederste er en trinnsvis skala fra 1-5, likertskala.

2. Bruker må kunne gi en kommentar for sin rangering av et kontaktpunkt, brukeren må beskrive grunnen til sin rangering. Hva er det bakenforliggende som gjør at man tar sine valg.
3. Bruker kan sende inn bilder av det de opplever
4. Video hvor testperson kan lese inn sine kommentarer
5. Testperson leser inn kommentarer, administrator får tekst i retur, en slags diktafon.

Prioritet 1 og 2 er nødvendige for at produktet skal ha en minimumsverdi, kravene i resten av lista suppleres i ytterligere iterasjoner under utviklingen av produktet. Det ble og diskutert hvordan rådataene som samles inn best bør presenteres. Gruppen var enige i at all rådata som samles inn bør lagres i forhold til testpunktet det

tilhører i en egen mappe. Grafisk fremstilling av resultatene digitalt er supert, men ikke første prioritet, dersom tiden strekker til ble det spesifisert hvordan hvert testpunkt skulle behandles:



**Figur 8 :** Den viser en grafisk fremstilling av data, de sirklene som ligger under midtlinjen er negative funn, de som ligger over er positive. Størrelsen på sirklene indikerer svarprosenten på det kontaktpunktet

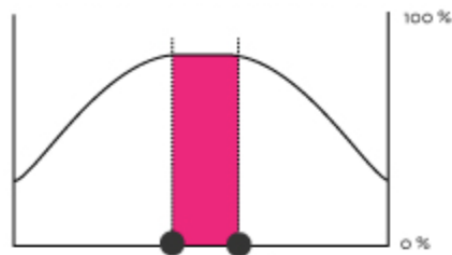
Fokusgruppen ønsket å behandle hvert testpunkt individuelt:

La oss si at en matbutikk ønsker å teste hvordan kundene oppfatter grønnsaksdisken, da kan testen se slik ut:

TREFFPUNKT: Grønnsaksdisk

SKALA 1-100, hvor 1 er lite fornøyd og 100 er særdeles fornøyd

SPØRSMÅL: Hvor pent er grønnsakene arrangert på en skala fra 0-100, der 0 er svært dårlig og 100 er perfekt



**Figur 9 :** Skalering av svar

Her ønsker fokusgruppen at administrator kan dra i de sorte punktene for å snevre inn eller utvide svar.

For eksempel: Jeg er utelukkende interessert i de positive tilbakemeldingene, her indikert i en kurve som strekker seg opp etter hvor fornøyd kunden har vært med det treffpunktet.

Fokusgruppen var opptatt av at kundereisen ikke nødvendigvis bør styres, men man har et maks antall spørsmål som testperson selv kan endre rekkefølgen på. Testperson må og ha mulighet til å legge til egne punkter i en kundereise.

Det lagres individuelle kundereise-diagram, altså det første touch-punktet kunden fyller ut, blir det første i hans kundereise. Har vi for eksempel 40 testpersoner, kan vi se hva som er den "normale" kundereise, ved å sammenligne rekkefølgen de er sortert i når man slår alla de individuelle reisene sammen.

## Suksesskriterier

Det ble så utformet suksesskriterier for IFEEL. Disse kriteriene sørger for at produktet vil bli verdiskapende for BEKK, dersom disse ikke oppnås, vil heller ikke applikasjonen gi ønsket merverdi:

IFEEL må kunne:

- raskt samle inn følelser og emosjoner knyttet til en tjeneste?
- gjøre det lettere å dokumentere data som omhandler emosjoner og følelser?
- gi innsikt i spontane følelser direkte fra bruker?
- dokumentere følelser bruker har ved ulike kontaktpunkt ved bruk av en tjeneste?

## Det ble og stadfestet effektmål:

- Effektmålet for iOS applikasjonen var å utvikle en tjeneste som bruker enkelt kan dokumentere sine følelser til ulike treffpunkt underveis i en interaksjon med en tjeneste/produkt.
- Effektmål for IFEEL brukerpanel var å lage produktet intuitivt og enkelt slik at flest mulig med designbakgrunn eller for tilstøtende fagfelt kan benytte IFEEL som verktøy i innsiktsfasen.

På bakgrunn av innsikten skaffet tilveie i fase 1, ble det utformet brukerhistorier som skulle dekke systemets funksjonelle og ikke funksjonelle krav. Kravspesifikasjonsliste eller brukerhistorier er nødvendige i denne fasen for å gjøre idéene operative, og det er viktig at brukerne inkluderes da det er de som skal bruke produktet.

Under følger utviklingens første brukerhistorier før iterasjoner ble foretatt:

**TABELL 1- BRUKERHISTORIER/USER STORIES**

Som en ...	Ønsker jeg å...	Slik at ...	Kriterier for godkjent ...
Administrator	opprette en test	brukeren kan motta ønsket test	At admin oppretter og sender en test til korrekt bruker, at bruker mottar test og kan åpne den
Administrator	Legge inn forhåndsdefinerte testpunkter	Bruker kan respondere på ønskede testpunkter	At admin setter opp en liste med testpunkter og at bruker mottar dem
Administrator	Lage en skala basert på følelser	Bruker kan rangere test-punker etter hvor fornøyde de er	At bruker responderer på en "likert-skala" med ulike følelsesladde pictogramer som indikerer ansiktsuttrykk etter hvor godt man liker test-punktet, og at admin mottar korrekt svar
Administrator	Definere tidspunkt for testperioden	Bruker veit hvor lang tid han/hun har på å utføre den	En oversikt over dagens dato og slutt dato

Administrator	Legge til ønskede testpunkter underveis i en testperiode	Kundereisen kan skaleres etter behov	At admin sender et nytt testpunkt og bruker får varsel om at et nytt testpunkt er opprettet
Administrator	Legge til ulike testeres navn	Tester mottar en personlig hilsen før test starter	En velkomsthilsen med navn som stemmer med mottager
Administrator	Sende ut en kode for å aktivere en test	Bruker kan logge inn på ulike tester basert på egne koder for hver test	Bruker mottar kode som tastes inn i et velkomst felt og korrekt test åpnes
Bruker	At bruker kan stenge en test halvveis, for så å fortsette i en annen	Bruker kan ta testen uten å måtte fullføre den i en handling	Kunne stenge og åpne en test, men komme inn igjen på siste spørsmål som var aktivt før den ble lukket
Administrator	... sende testen til flere ulike testere fra en liste...	Admin kan motta en mailliste og sende automatisk ut til bruker	Fra en mailliste går det informasjon sømløst til brukers app som varsler med et pushvarsel om at ny test er opprettet
Administrator	At man kan endre rekkefølge på testpunkter som vil sjekkes	Man kan være mer fleksibel i kundereisen	Fra en liste må man kunne "dra og slippe " for å endre en rekkefølge
User	At bruker kan legge til et testpunkt	Bruker og kan tilføre nyttig informasjon som ikke admin kjente til	At bruker kan legge til et nytt treffpunkt og loggføre data i form at tekst
Administrator	Få en oversikt over antall testere, antall svar..	... ansvarlig hele tiden har kontroll på hvor mye data som er innsamlet i forhold til ønsket mengde	En oversikt som hele tiden oppdateres automatisk ettersom antallet endres
Administrator	Generere en pdf eller annen form for fil som enket kan deles på mail eller legges direkte inn i en rapportmal...	slik at innsamlet data kan spres enkelt til ønskede mottagere	En oversikt over treffpunkter og score, samt annen tekst innsamlet av bruker
Bruker	Legge til data som bilde, film, lyd og tekst i sin loggføring av et testpunkt	Berike innsamlet data	Muligheter for å sortere ulike data i en innsamlingsfase

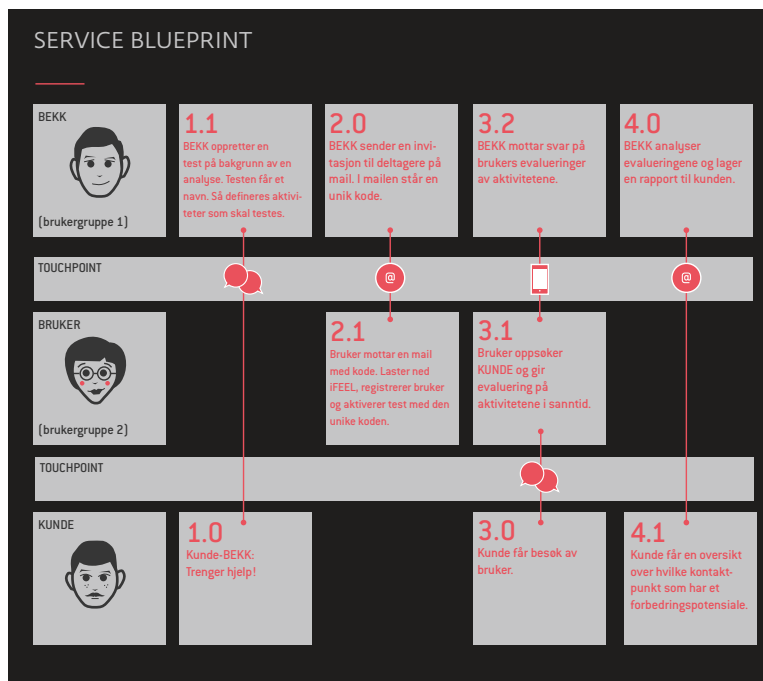


Administrator	... få et resultat av ulike data på en oversiktlig måte...	slik at man sparer tid på å kjøre analyser i andre eksterne programmer	Genereres en kundereise med ulik behandling av kompleks data: bilde/lyd, etc
Bruker	Lage avatar av seg selv før man logger inn på en test	Opplevelsen av å delta føles mer individuell	Mulighet for å "pimpe" et pictogram av et menneske: kle på med ulike hår osv.
Bruker	Kunne lagre og sende melding fra sin avatar til andre venner	For å få venner til å delta i testen,	Mulighet for en chattefunksjon mellom avatar i form av " delta på denne testen og vinn..."
Administrator	Legge til GPS i sin test	En test kan varsles til bruker dersom bruker befinner seg i et område som skal testes mottagere	At bruker mottar pushvarsel når vedkommende er nært et testpunkt
Administrator	Få et rikt oversiktsbilde/kart av innsamlet data	Man lettere kan generere svar ut fra innsamlet data	At man kan zoome inn i svarene for å grave dypere etter detaljer
Administrator	Genere en kode og sende ut	Gi bruker en gevinst	Generer en kode i form av "penger/gavekort".

Brukerhistoriene ble så brutt ned til mindre brukerhistorier som gjaldt hver komponent. Underveis ble brukerhistorier endret, eller lagt til, noen ble og slettet. De ble endret med bakgrunn i ny innsikt skaffet under brukertester og iterasjoner.

#### 4.5 Utvikle designforslag

Prosjektet bestod i hovedsak av utvikling av to produkter: et administratorgrensesnitt, samt en iOS applikasjon som bruker vil benytte i sin innsamling av data. En Service Blueprint ble utformet, dette er en detaljert visuell representasjon av hvordan tjenesten fungerer, og alle treffpunkter og kanaler som involveres, både for brukeren og administrator. Dette er en metode som hjelper involverte parter i å forstå produktet/tjenesten. En Service Blueprint viser produktet IFEEL i et holistisk perspektiv samt hvordan de ulike treffpunktene påvirker Bekk, kunde og bruker. (Technology Strategy Board og Design Council, u.å)



Figur 10: Service blueprint viser hvordan IFEEL berører de ulike parter som er involvert

Etter kartleggingen av Service Blueprint ble det utviklet enkle prototyper for å bli testet.

Under presenteres ulike teknikker og metoder som ble brukt i utviklingen av IFEEL på dette nivået.

## 4.6 Testpersoner

Gjennom arbeidet med metoden personas ble målgruppe profiler på typiske administratorer definert. Når det gjaldt brukerne av iOS applikasjonen, var dette vanskelig å definere i så spesifikk grad, da det kommer an på BEKK sine kunders kunder. Denne målgruppen har derfor ikke blitt spesifisert i detalj. Det ble dog laget Personas til administrasjonspanelet. Dette er fiktive brukerkarakterer men deres motiv for å bruke en tjeneste virkelig. Personas ble brukt i innsiktsfasen og designfasen for å representere den virkelige verdens syn på en spesifikk tjeneste. Fordelen med personas at de gir ulike perspektiver på en tjeneste og de involverte parter i utviklingen av en tjeneste kan lett engasjeres i ulike brukergrupper som finnes i kundesegmentet til en tjeneste. Metoden fungerer ved at man stiller spørsmål sett gjennom øynene til personasen Dette kan være spørsmål som – Hvordan vil brukeren (personasen) utføre denne oppgaven? – Hva ser brukeren (personasen) etter i denne situasjonen? (Chandler og Unger, 2012). To Administrator-personas ble laget, en med domenekunnskap og en med litt kjennskap til fagfeltet. De som oppretter en innsiktstest med IFEEL trenger forhåndskunnskaper i form at service design kompetanse eller interaksjonsdesign kompetanse. Produktet retter seg derfor til en målgruppe med en viss kompetanse innen fagområdet. IFEEL sine personas ble formet på bakgrunn av observasjon og samtaler med mennesker i bransjen (Vedlegg 5 og 6).

For IFEEL ble "personas" utformet fra disse kriterier:

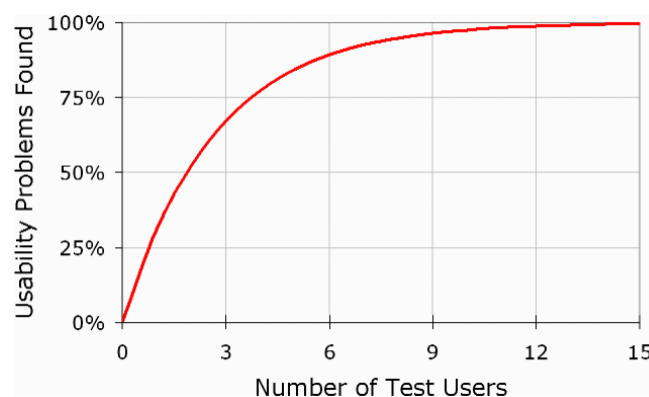
Type bruker: Administrator

- Hva jobber en typisk administrator med til daglig.
- Atferd og rutiner knyttet til arbeidet.
- Stillingstittel
- Alder
- Hvilke arbeidsverktøy personen bruker til daglig.
- Forventninger til produktet som skal testes.
- Hvordan brukeren henter inn tilsvarende informasjon i dag.
- Hvilke oppgaver skal administrator utføre i produktet.
- Utdanningsnivå
- Kompetansenivå på IKT verktøy.

## 4.7 Rekruttering

Steve Krug (2010) hevder at det kan være både en fordel men og en ulempe å velge brukere som representerer sluttbrukerne i en testfase. Han sier at en tilfeldig valg gruppe brukere mest sannsynlig finner de samme feilene som en gruppe som representerer sluttbrukerne og at det kan være billigere å bruke en tilfeldig valgt gruppe isteden for å innhente riktige brukere av sluttproduktet. I følge Halvorsen (1993) kan man bruke strategisk utvalg der utvalget man ønsker å bruke er lite. Formålet med utvalget er i så måte å gi mest mulig kvalitativ innhold i informasjonen underveis i brukertesting. Testpersonene av iOS applikasjonen ble valgt uten tanke på at de skal representere en bestemt målgruppe. Men for administrasjonspanelet ble det benyttet et strategisk utvalg, det vil si at brukerne ble valgt ut fra gitte kriterier. Testgruppen her bestod derfor av mennesker av begge kjønn med spredning i alder som har jobber hvor man ofte bruker nettjenester.

Sundvoll skriver at det er flere som mener at det er bedre med mange hurtige små tester enn å binde store deler av tilgjengelige ressurser opp i en stor test. I litteraturen finner man gjerne anbefalinger av typen 3 runder med 5 personer, 6-12 personer fra 2-3 brukergrupper og lignende, men forskning viser at 80% av problemene blir funnet dersom det testes på 4-5 brukere”(Sundvoll, 2006) .



Figur 11: Viser problemer funnet med antall brukere

Jakob Nielsen bekrefter dette i sin rapport fra 2000. "Why You Only Need to Test with 5 Users" hvor han hevder at forseggjorte store brukervennlighetstester er bortkastet bruk av ressurser. De beste resultatene kommer fra brukertester som inkluderer 5 testpersoner (Nielsen, 2000). Både administrasjonspanelet og iOS applikasjonen ble testet flere ganger underveis i utviklingsløpet, og det var derfor behov for flere grupper med testpersoner. Størrelsen på gruppen var små, da jeg lente meg på argumentene til Nielsen og Sundvoll.

## Kapittel 5: Brukertester

Den første testen som ble gjort var med en papirprototyper. Under vises testene med Administrasjonspanelet, deretter vises utviklingen av iOS applikasjonen. Målet med brukertesting skiller seg fra tradisjonell forskning. I tradisjonell forskning er målet gjerne å lage en forskningsrapport, publikasjon eller en bok for å hjelpe og påvirke fremtidig forskning og design. Mens målet med en brukertest er å summere resultatene for å hjelpe, samt påvirke designet på det spesifikke caset som ble testet. En testrapport bør derfor orientere seg mot målet med å forbedre det spesifikke brukergrensesnittet. Rapporten bør beskrive problemer som er funnet i en test, presentere data fra testen samt prioritere og komme med forslag til løsning. Brukertestrapporten bør utelate detaljer, og heller fokusere på funn gjort. (Chandler og Unger, 2012)

### 5.1 Brukertest administrasjonspanel

Brukerne testet ulike prototyper av produktet underveis i utviklingsfasen. En prototype er visualiseringer eller utkast av produktet, gjerne laget av papir en tidlig fase. Disse kan bestå av håndtegnede skisser, kopier, utklippede papirbiter eller kombinasjoner av dette (Sundvoll, 2006). I en slik test tester man gjerne om flyten i produktet tilfredsstillende brukerens forventninger (Chisnell og Rubin, 2008). Deretter endrer man prototypen ut fra de funn som er gjort og tester på nytt. Testene fortsetter til ønsket mål er oppnådd. På de neste sidene følger de ulike testrapportene med visualiseringer av administrasjonspanelet.

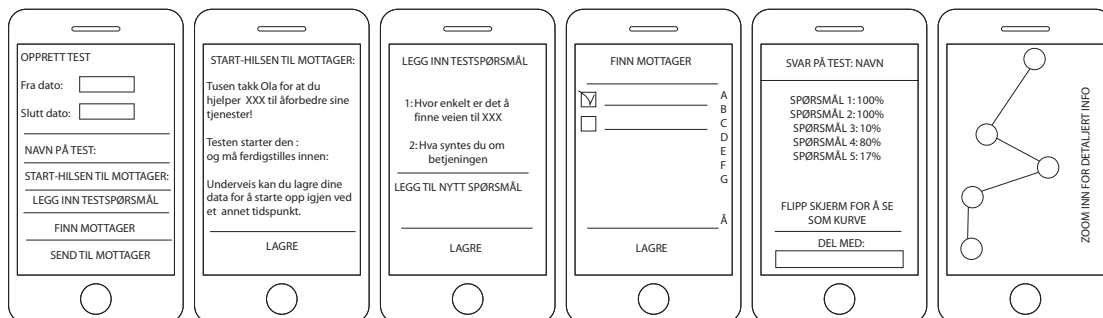
**Brukertest nummer 1: ADMINISTRASJONSPANELET**  
**Type test: KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH**

## TEST NUMMER 1

Tittel	Administrasjonspanel 1
Prototype	Papir
Type test	WALK-THROUGH
Fakta	Ikke gjennomført
Målsetning/hensikt	Undersøke konsept og flyt
Metodebeskrivelse	-
Funn/resultat	Nytt krav: Gruppen ønsker å se hvordan man kan kontakte bruker, som å sende push-varsel dersom bruker ikke har vært aktiv i en periode, eller dersom bruker befinner seg i nærheten av testobjektet.
Konklusjoner/anbefaling	Tester skal ikke opprettes på mobil.

### SKJERMBILDER

ADMIN



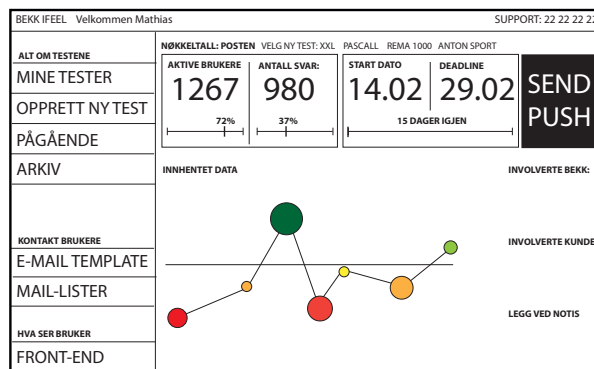
**Brukertest nummer 2: ADMINISTRASJONSPANELET**  
**Type test: KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH**



## TEST NUMMER 2

Tittel	Administrasjonspanel 2
Prototype	Papir
Type test	KOGNITIV WALK-THROUGH
Fakta	Gjennomført med representanter fra BEKK
Målsetning/hensikt	Gjennomgang av antatte oppgaver og handlinger bruker skal utføre Hensikt er å avdekke eventuelle feil i flyten. Vil produktet være lettlært og brukervennlig nok til at bruker forstår neste steg?
Metodebeskrivelse	En kognitiv gjennomgang brukes for å identifisere potensielle brukerproblemer som at produktet er lite intuitivt, mangler i brukergrensesnittet og arkitekturen eller andre ting som hindrer brukeren i å løse sine oppgaver
Funn/resultat	Funksjoner og brukerhistorier ble prioritert i denne gjennomgangen. Hele teamet gikk gjennom alle steg i administrasjonspanelet og ble enige om å fjerne muligheter for å kontakte bruker med e-mail Templates. Importerte maillister beholdes.  Alt som har med kommunikasjon og involvering samt mulighet for å sende push-varsel med bruker ble fjernet da dette ikke er høyt prioritert i forhold til målsetting med produktet.  Høy prioritet: Spesielt ble selve gangen i å opprette en test et sentralt utviklingspunkt som vil få stor oppmerksomhet videre.
Konklusjoner/anbefaling	Tester skal ikke opprettes på mobil.

### SKJERMBILDER





BEKK IFEEL Velkommen Mathias		SUPPORT: 22 22 22 22	
ALT OM TESTENE	PÅGÅENDE TESTER	SORTER ETTER DEADLINE	ANTALL BRUKERE SVARPROSENT LAV/HØY
MINE TESTER	POSTEN REMA 1000 UDIR ANTON SPORT SAS		
OPPRETT NY TEST			
PÅGÅENDE			
ARKIV			
KONTAKT BRUKERE	KLIKK PÅ NAVN PÅ TESTEN FOR Å ENDRE ELLER SE DATA		
E-MAIL TEMPLATE			
MAIL-LISTER			
HVA SER BRUKER			
FRONT-END	<div style="text-align: right;"> <input type="button" value="LAGRE"/> <input type="button" value="SEND"/> </div>		

### FJERNES

BEKK IFEEL Velkommen Mathias		SUPPORT: 22 22 22 22	
ALT OM TESTENE	NØKKELTALL: POSTEN	VELG NY TEST: XXL	PASCALL REMA 1000 ANTON SPORT
MINE TESTER	AKTIVE BRUKERE	ANTALL SVAR:	START DATO
OPPRETT NY TEST	1267	980	14.02
PÅGÅENDE	72%	37%	DEADLINE
ARKIV	INNHEMTET DATA		29.02
			15 DAGER IGJEN
KONTAKT BRUKERE			<input type="button" value="SEND PUSH"/>
E-MAIL TEMPLATE			INVOLVERTE BEKK:
MAIL-LISTER			INVOLVERTE KUNDE:
HVA SER BRUKER			LEGG VED NOTIS
FRONT-END			

### HØY PRIORITET

BEKK IFEEL Velkommen Mathias		SUPPORT: 22 22 22 22	
ALT OM TESTENE	OPPRETT NY TEST	STATUS: Nr 1 av totalt 5 aktive tester	
MINE TESTER	NAVN PÅ TEST:	<input type="text"/>	
OPPRETT NY TEST	START DATO:	<input type="text"/> SLUTT DATO: <input type="text"/>	
PÅGÅENDE	LEGG TIL SPØRSMÅL:	NR 1: <input type="text"/>	
ARKIV	DATA:	KODEORD: Sn78ich	
	<input type="checkbox"/> FØLELSSESKALA		
	<input type="checkbox"/> FOTO		
	<input type="checkbox"/> VIDEO		
KONTAKT BRUKERE	<input type="checkbox"/> EGNE KOMMENTARER		
E-MAIL TEMPLATE	<input type="checkbox"/> GPS		
MAIL-LISTER	<input type="checkbox"/> BRUKER KAN LEGGE TIL NYE KONTAKTPUNKTER		
HVA SER BRUKER	INFORMASJON TIL BRUKER:	<input type="text"/>	
FRONT-END		<div style="text-align: right;"> <input type="button" value="LAGRE"/> <input type="button" value="SEND"/> </div>	

#### KOMMENTARER:

I første test finner ekspertgruppen endringer i forhold til funksjoner.

All direkte kontakt med brukeren forsvinner.

Det ble nå laget en ny versjon av prototypen som klikkbar PDF/PDF med hyperlinker noe som gjør at brukeren kan klikke seg gjennom flyten i produktet.

**Brukertest nummer 3: ADMINISTRASJONSPANELET**  
**Type test: KOGNITIV GJENNOMGANG/ WALK-THROUGH & PERSONAS**

### TEST NUMMER 3

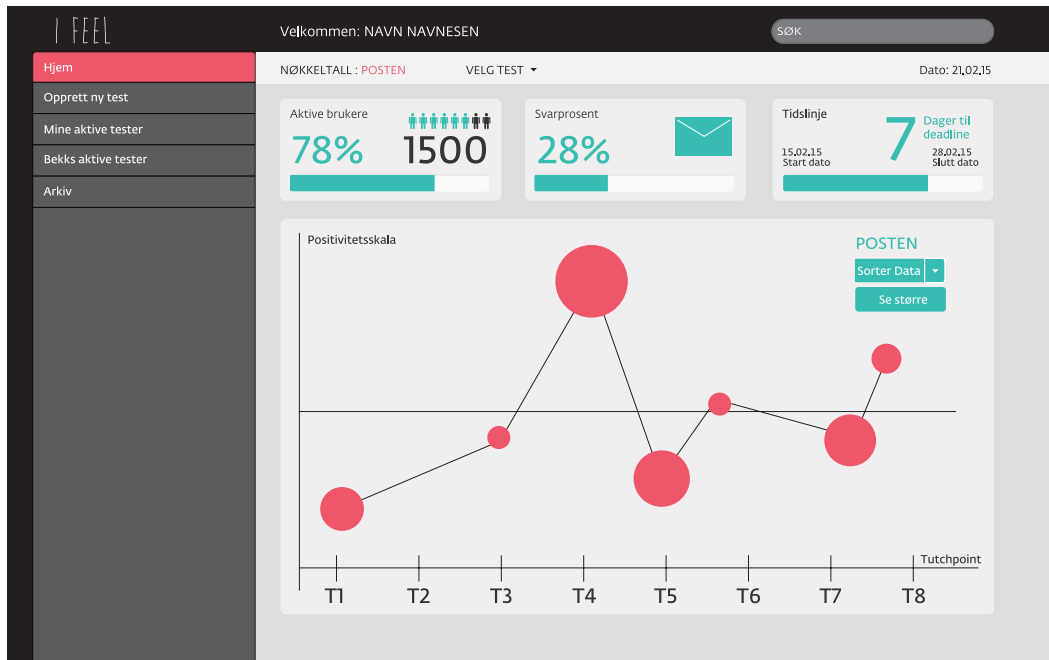
Tittel	Administrasjonspanel 3
Prototype	Klikkbar tråds-kisseprototype for å teste helhetlige konsepter og funksjonalitet.
Type test	KOGNITIV GJENNOMGANG WALK-THROUGH/PERSONAS
Fakta	Gjennomført med ekspertgruppe og personas
Målsetning/hensikt	<p>Testen ble gjennomført for å se at flyten er i god og om navigasjonen er intuitiv, samt avdekke problemer som hindrer bruker i å løse oppgaver.</p> <p>Målsetning med testen var å se at alle primære funksjoner var i varetatt og se om noe eventuelt kan fjernes.</p> <p>Fokus på Userstory/brukerhistorie: "Opprett test":</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Administrator oppretter en test</li><li>• Testen får et navn.</li><li>• Administrator defineres aktiviteter/treffpunkter som skal testes</li></ul>
Metodebeskrivelse	<p>En kognitiv gjennomgang brukes for å identifisere potensielle brukerproblemer som at produktet er lite intuitivt, mangler i brukergrensesnittet og arkitekturen eller andre ting som hindrer brukeren i å løse sine oppgaver</p> <p>Personas er fiktive karakterer basert på innsikt rundt brukergrupper som utviklere av en tjeneste kan "leve seg inn i" for å skaffe svar.</p>
Funn/resultat	<p><b>FUNN EKSPERTGRUPPE</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Opprett test: Virker ikke intuitiv, administrator blir ikke guidet gjennom prosessen, men blir presentert alle trinn i ett bilde.</li></ul> <p><b>ANDRE ENDRINGER:</b></p> <p>Bekk ønsker ikke at alle skal ha muligheter til å se tidligere tester.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Forslag: Dette fjernes fra menylinjen.</li><li>• Arkivet vil ikke lagres her, den lagres lokalt hos de som måtte bruke produktet.</li><li>• Alt relatert til Arkiv fjernes.</li><li>• Tester som er aktive beholdes.</li></ul> <p><b>FUNN PERSONAS ADAM</b></p> <p>Adam mener at det er bra med et arkiv, slik at han eller hans kolleger kan se tidligere tester utført. Han mener det å opprette en test ikke virker intuitivt, han misliker at han ikke kan redigere spørsmål som stilles til bruker på en enklere måte. Han liker dog at systemet gir informasjon rundt hvor mange spørsmål som har blitt lagret, og at kodeordet står tydelig. Han forstår ikke hvorfor han skal trykke en knapp med ordlyd "FERDIG" etter at aktiviteter/treffpunktene er lagret.</p>

## Konklusjoner/anbefaling

- Gjør opprettingen av tester stegvis, guide administrator gjennom ulike trinn.
- Administrator må også ha en oversikt over spørsmål som er lagret, samt mulighet for å endre dem og endre rekkefølgen på hvordan de skal presenteres.
- Administrator trenger ha mulighet til å skrive inn enkeltvis mail adresser til bruker.

KONKLUSJON: Stegene i "Opprett Test" vil itereres ut fra informasjon samlet. Den fremstår ikke intuitiv.

## SKJERMBILDER



The screenshot shows the 'OPPRETT NY TEST' form. The top navigation bar includes the 'I FEEL' logo, a welcome message 'Velkommen: NAVN NAVNESEN', and a search bar. The main content area features a sidebar with navigation options: 'Hjem', 'Opprett ny test', 'Mine aktive tester', 'Bekks aktive tester', and 'Arkiv'. The form includes fields for 'Navn på test', 'Startdato', and 'Slutt dato'. There is an 'Importer Mail-lister' button and a 'KODEORD: Sn56ich' field. The 'Tutchpoint 3' section includes a 'Skriv inn spørsmål' text input, a 'Hvilke data skal samles' section with checkboxes for '1 Følelsesskala', '2 Foto', '3 Video', '4 Egne kommentarer', '5 GPS', and '6 Bruker kan legge til nye tutchpoints'. There is a 'Rediger tutchpoint' dropdown and a 'Legg til tutchpoint' button. The 'Testoversikt' section includes a 'Starthilsen og informasjon til bruker' text input and an 'Inviter bruker' button.

I FEEL

Velkommen: NAVN NAVNESEN

SØK

Hjem

Opprett ny test

Mine aktive tester

Bekks aktive tester

Arkiv

MINE AKTIVE TESTER: Du har totalt 12 aktive tester

Dato: 21.02.15

SØK

Sorter etter: DATO LAGT UT | STØRRELSE | SVAR PROSENT | DEADLINE | VARSEL

A213bcf FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>POSTEN</b>	A213bcf FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>NAV</b>	A213bcf FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>Gilde</b>
Sn56ich FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>XXL</b>	Sn56ich FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>Solo</b>	Sn56ich FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>Nille</b>
Rddhy7 FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>SAS</b> OBS!	Rddhy7 FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>OSL</b>	Rddhy7 FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>CK</b> VARSEL AVVIK
896ijh FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>NKH</b>	896ijh FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>DNB</b>	896ijh FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>Kiwi</b>

I FEEL

Velkommen: NAVN NAVNESEN

Search

Hjem

Opprett ny test

Mine aktive tester

Bekks aktive tester

Arkiv

Bekks aktive tester: totalt 131 aktive tester

Side 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

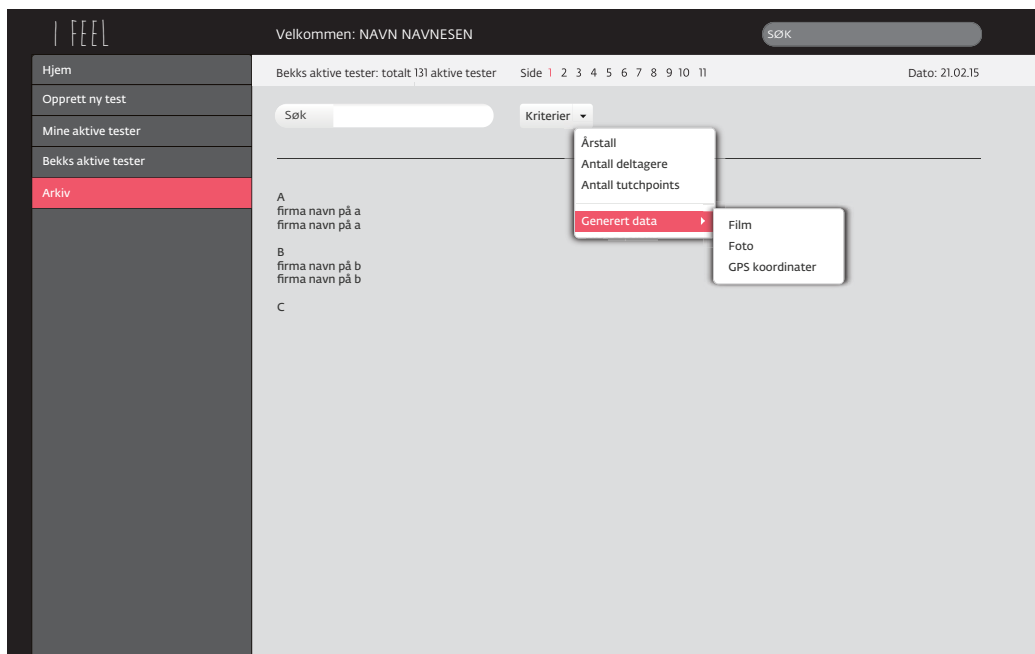
Dato: 21.02.15

SØK

Sorter etter: DATO LAGT UT | STØRRELSE | SVAR PROSENT | DEADLINE | VARSEL

A213bcf FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>POSTEN</b>	A213bcf FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>NAV</b>	A213bcf FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>Gilde</b>
Sn56ich FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>XXL</b>	Sn56ich FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>Solo</b>	Sn56ich FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>Nille</b>
Rddhy7 FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>SAS</b> OBS!	Rddhy7 FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>OSL</b>	Rddhy7 FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>CK</b> VARSEL AVVIK
896ijh FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>NKH</b>	896ijh FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>DNB</b>	896ijh FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 <b>Kiwi</b>

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11



Under testen oppdager man at det ikke er intuitivt hvordan man oppretter en test, samt at man trenger en oversikt over de kontaktpunkter som defineres. Oppretting av test vil endres til en tre trinns prosess.

Alt som er relatert til "Arkiv" endres til å tilhøre brukeren som oppretter testen.

Ny ordlyd: "Mine tidligere tester".

Videre ønsker gruppen å se om vi kan lage en brukermanual i form av en video.

Rediger min profil? Skal bruker kunne endre personlig informasjon?

Videre utvikling inkluderte virkelige brukere for å sikre optimal kvalitet og tilbakemelding. Etter gjennomført brukertest ble løsningen iterert til ønsket resultat er oppnådd. I denne fasen ble det benyttet scenarier. Dette er korte historier som beskriver en situasjon der brukeren tar i bruk produktet for å løse situasjonen eller problemet. Scenarier ble brukt under utviklingsprosessen for å beskrive interaksjonen mellom brukeren og IFEEL. Vi brukte scenarier for å få en forståelse for grensesnittet og flyt. Scenarier brukes under brukervennlighetstester for å gjøre testen mindre kunstig (Benyon, 2014).

KRITERIER FOR SCENARIER (Sundvoll, 2006):

- Kortfattede
- Detaljerte nok til å være forståelige.
- Realistiske, men ikke for kompliserte.
- Lettfattelige, men uten å overdrive.
- Skrevet slik at det driver brukerne til å jobbe som de ville ha gjort det i en normal arbeidssituasjon.
- Skrevet slik at det framgår helt klart når scenariet er ferdig.



- Uten teknisk informasjon, med mindre den tekniske informasjonen er viktig i scenariet.
- Strukturerte, med klare koblinger til de oppgavene hvert scenario relaterer til.

Under vises et eksempel på scenario i test for administrasjonspanelet:

- *Din største kunde har gitt deg oppdrag i å finne ut hvor de kan forbedre seg ovenfor sine kunder. De har en mistanke om at ikke alle kontaktpunkter med kunden er optimalisert. Du skal derfor forme en test i IFEEL og sende denne til ti unike brukere. Kunden trenger svar på testen innen en måned, og brukerne trenger totalt to uker på å besvare testen.*

**Brukertest nummer 4: ADMINISTRASJONSPANELET**

**Type test:** KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH & VURDERINGSTEST SCENARIO

## TEST NUMMER 4

Tittel	Administrasjonspanel 4
Prototype	TRÅDSKISSEPROTOTYPE: Klikkbar trådskissep prototype for å teste helhetlige konsepter og funksjonalitet.
Type test	KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH & VURDERINGSTEST/SCENARIO A: Kognitiv gjennomgang/Personas Henriette B: Scenario/Ekspertgruppe
Fakta	Gjennomført med brukere. Testpersoner: 2
Målsetning/hensikt	Testen ble gjennomført for å se at flyten er i god og om navigasjonen er intuitiv, samt avdekke problemer som hindrer bruker i å løse oppgaver.  Målsetning med testen var å se at alle primære funksjoner var i varetatt og se om noe eventuelt kan fjernes.  Fokus på Userstory/brukerhistorie: "Opprett test": <ul style="list-style-type: none"><li>• Administrator oppretter en test</li><li>• Testen får et navn.</li><li>• Administrator defineres aktiviteter/treffpunkter som skal testes</li></ul>
Metodebeskrivelse	En kognitiv gjennomgang brukes for å identifisere potensielle brukerproblemer som at produktet er lite intuitivt, mangler i brukergrensesnittet og arkitekturen eller andre ting som hindrer brukeren i å løse sine oppgaver  Personas er fiktive karakterer basert på innsikt rund brukergrupper som utviklere av en tjeneste kan "leve seg inn i" for å skaffe svar.  Scenarier er korte historier som beskriver en situasjon der brukeren tar i bruk produktet for å løse situasjonen eller problemet.

## TEST PERSONAS

### FUNN PERSONAS HENRIETTE

Opprett test og velkomsthilsen virker bra.

Mine tester og mitt arkiv menyen er tydelig. Men hva er forskjellen?

Knapp oppe til høyre med ett spørsmålstegn er uklar. Trenger vi dette?

### OPPRETTE TEST

#### Steg 1

- Navn på test og navn på kunde virker som dobbel jobb.
- + Oversiktlig og informativt med informasjon rundt antall steg.
- + Knapp med "Gå til steg 2" er intuitiv.

#### STEG 2

Hvorfor taste inn navn på testen en gang til. Dette er dobbel jobb. Ranging av innhentet data er ikke nødvendig. Det kan ikke forhånds rangeres hva som er viktigst, det kommer an på testen.

Knappen: Lagre testpunkt 1 er ok. "Opprette nytt testpunkt" istedenfor "opprett testpunkt 2". Redigering av testpunktene er ok, men hva skjer med de andre? Legger de seg under i ny rekkefølge? Hva hvis det blir mange testpunkter? Er navnet testpunkt korrekt?

Skal det hete aktivitet? Knapp: Gå til steg 3 er ikke intuitiv.

#### STEG 3

Mail-lister fjernes, det kommer eventuelt inn i versjon 2.0 av IFEEL.

Produktet må testes før det blir aktuelt å invitere så mange brukere på en test.

Steg tre er forøvrig ok, men knappene "lagre test" og "inviter testere" er ikke optimal. Her bør man lagre testen automatisk når man inviterer testere.

### OPPSUMMERING

Hun syntes det er for mange valg og knapper å ta stilling til. Dette er ikke intuitivt. Hun trenger én knapp og det er "opprett test". Inne på selve testoppsettet liker hun side en, men så blir det for mange valg igjen på steg to. Hun trenger ikke å endre noe, eller redigere, hun veit jo hva hun har skrevet og hvorfor hun har gjort det. Det er nøye kalkulert på forhånd. Hun blir sint av å måtte trykke på for mange knapper. Hun kommer videre på steg 3. Her skjønner hun ikke hvorfor hun må skrive inn mailadresser, når man kan trykke på en importer mail-liste knapp.

## TEST SCENARIO

### FUNN VURDERINGSTEST/SCENARIO

Ekspertgruppen får et scenario etter en innføring i hvorfor IFEEL utvikles:

#### SCENARIO:

Posten skal teste sine kunders opplevelse når de sender en gave i posten på posthuset.

#### OPPGAVE:

Du skal i den forbindelse lage en test og invitere brukere.

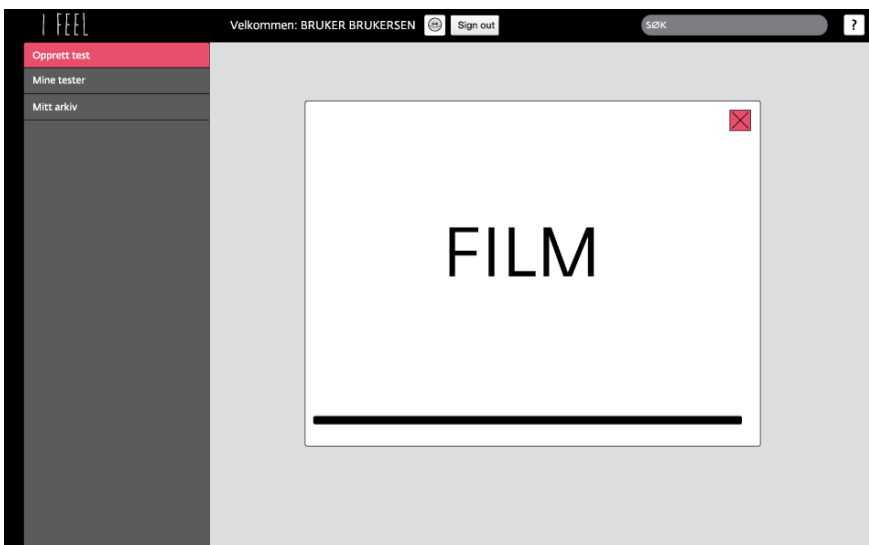
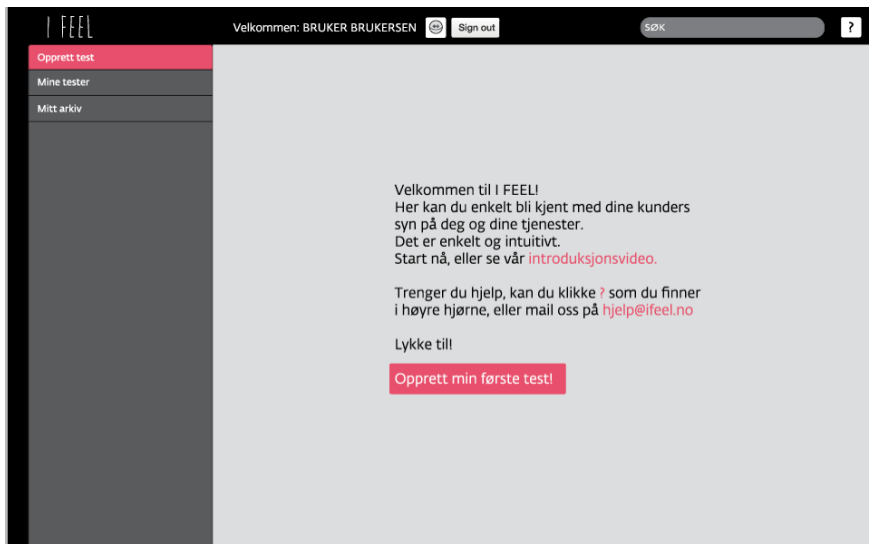
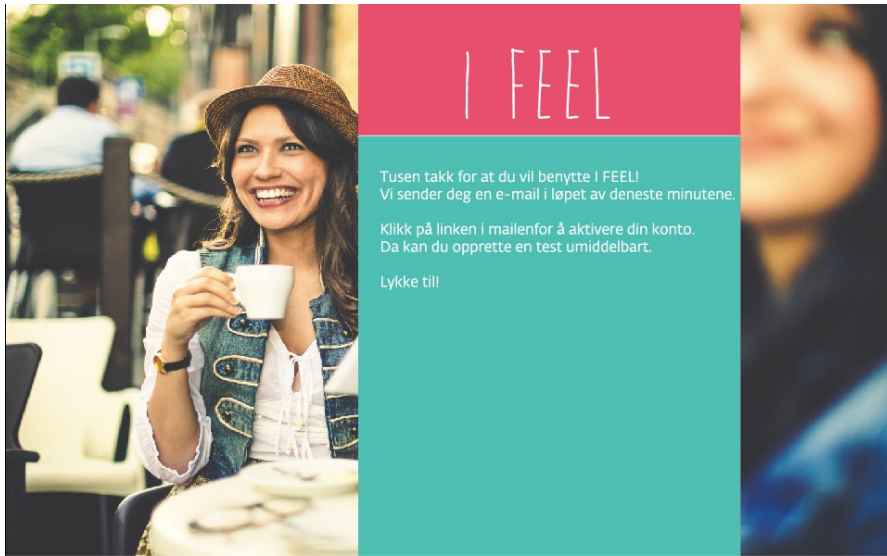
Opprett test og inviter brukere.

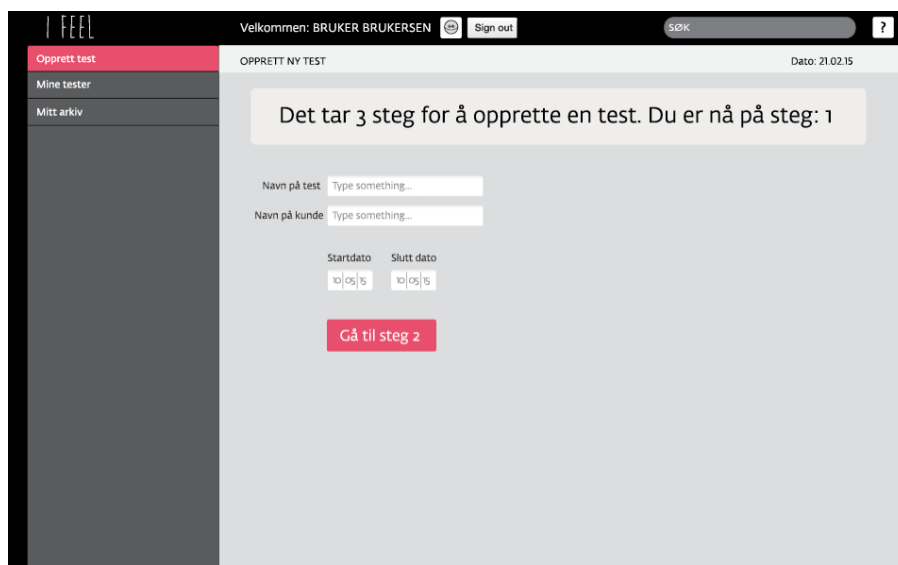
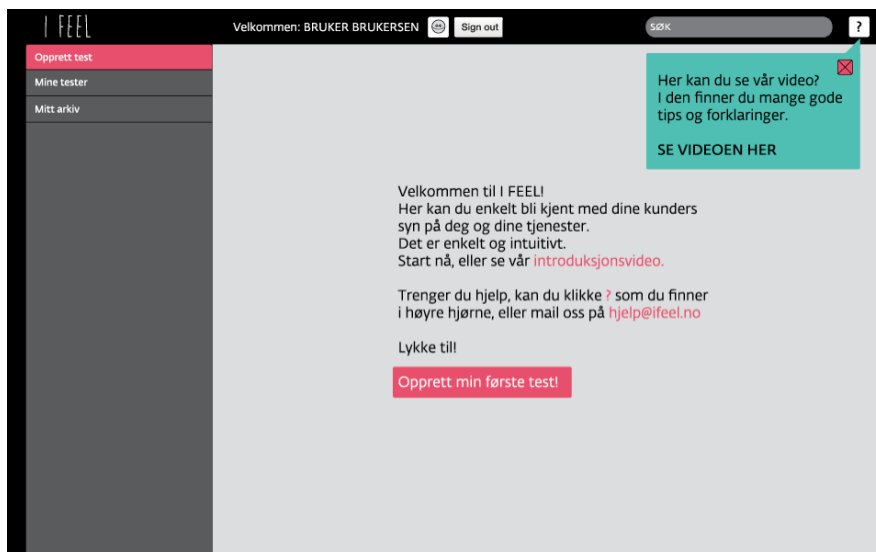
	ERIK	INA
<b>SCENARIO: OPPRETT NY TEST</b>	<p>Oppretter test med en gang. Taster inn navn på test uten problem. Stopper opp ved "NAVN PÅ KUNDE", Start og slutt dato uten problemer. Går til steg 2 uten problemer. Oppretter testpunkt, spør så: "Hvorfor skrive inn navn på test på nytt? " Klikker på data som vil samles inn, men spør: "Hvorfor er det tall her". Lagrer så testpunkt 1. Oppretter testpunkt 2 uten problemer, redigerer eller slett er intuitivt. Går så til steg tre, men måtte leite etter knapp: Ikke intuitiv. Inviterer testpersoner uten problemer.</p>	<p>Oppretter test uten problem. Syntes det er rart med norsk og engelsk tekst i steg 1. Går til steg to. Skriver navn på nytt og spørsmål til hva som skal testes. Klikker av på data, lagrer testpunkt og går til steg 3. Trykker hent mail-lister og klikker så "Inviter testere. Hun skriver ingen hilsen til testerne.</p>
<b>ENDRINGER</b>	<p>NAVN PÅ KUNDE: Her må vi endre navn eller fjernes. Forslag: Kan testen hete noe med kundens navn?</p> <p>Fjerne: "Skrive inn navn på test under steg 2". Tall foran data som ønskes innsamlet fjernes. Knapp for å gå til steg tre må bearbejdes.</p>	<p>Ina klikker for fort igjennom, uten å utføre alle ønskede steg. Hun oppretter en test med ett kontaktpunkt, men sender kun en tom mail til sine testere.</p> <p>Her må gangen i prosessen endres. Forslag: Må skrive inn tekst før hun kan trykke "inviter testere".</p>

**KONKLUSJON:** Stegene må gjennomgås og man må fjerne uviktige steg i forhold til primærfunksjon til verktøyet. Forenkling og tydeliggjøring av utsending av tester er nødvendig,

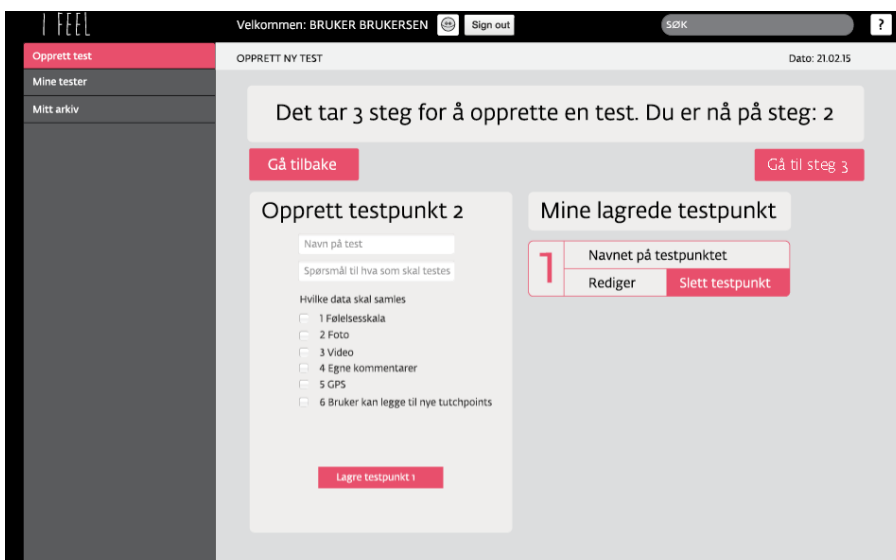
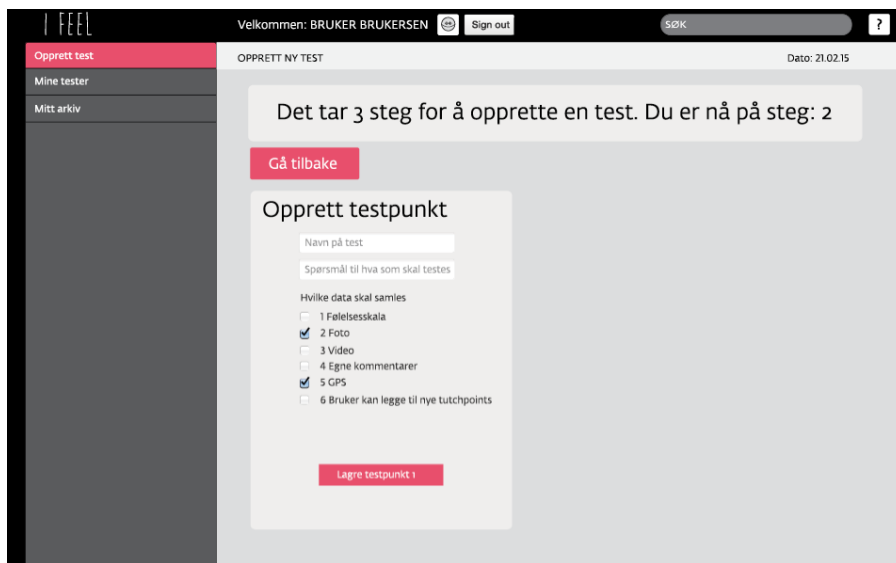
## SKJERMBILDER

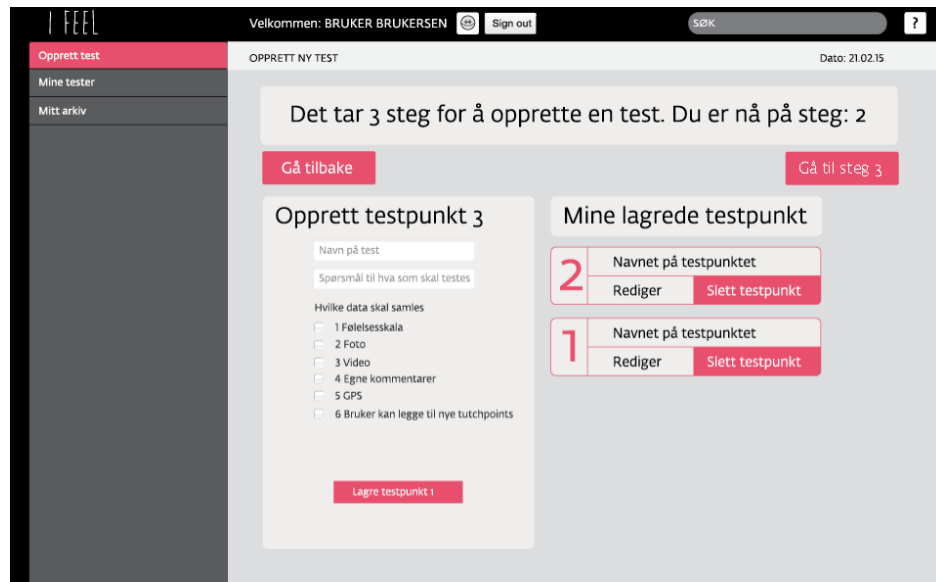
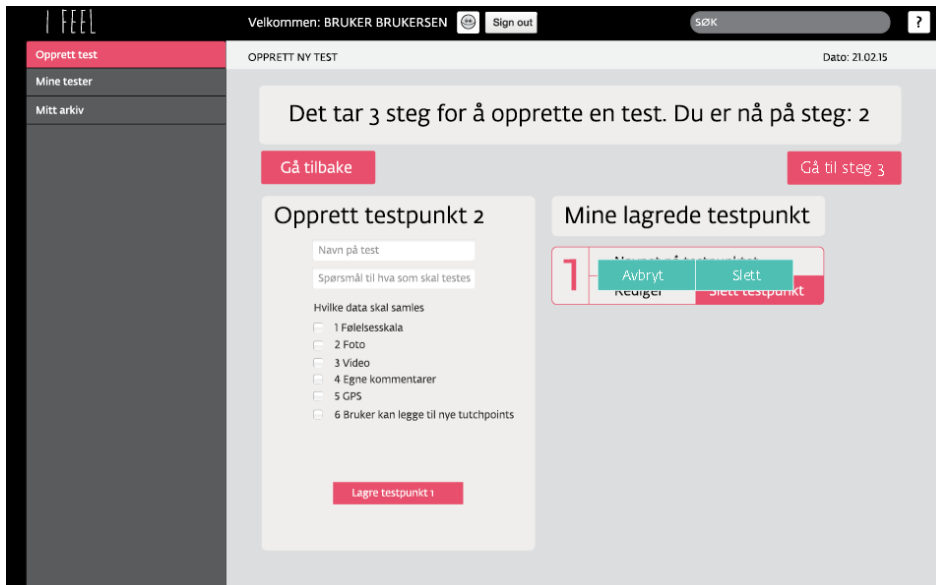


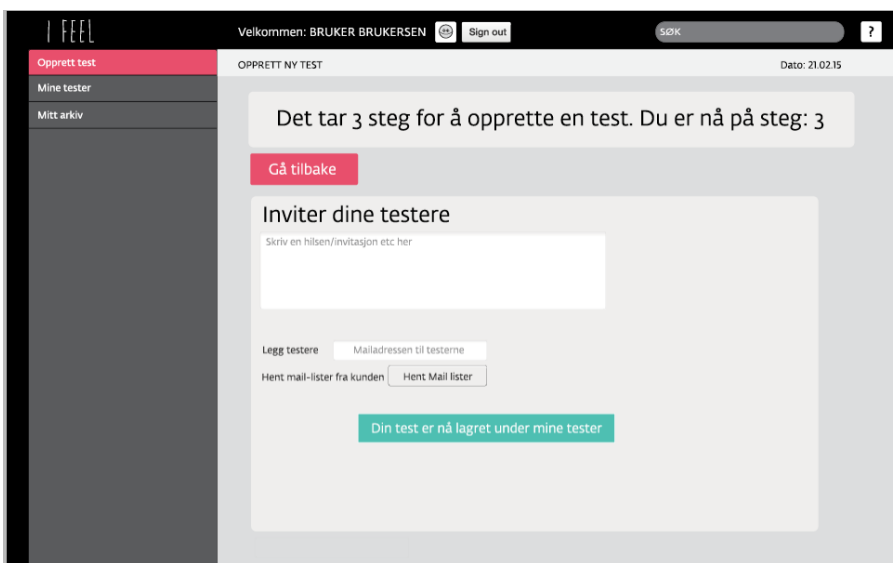
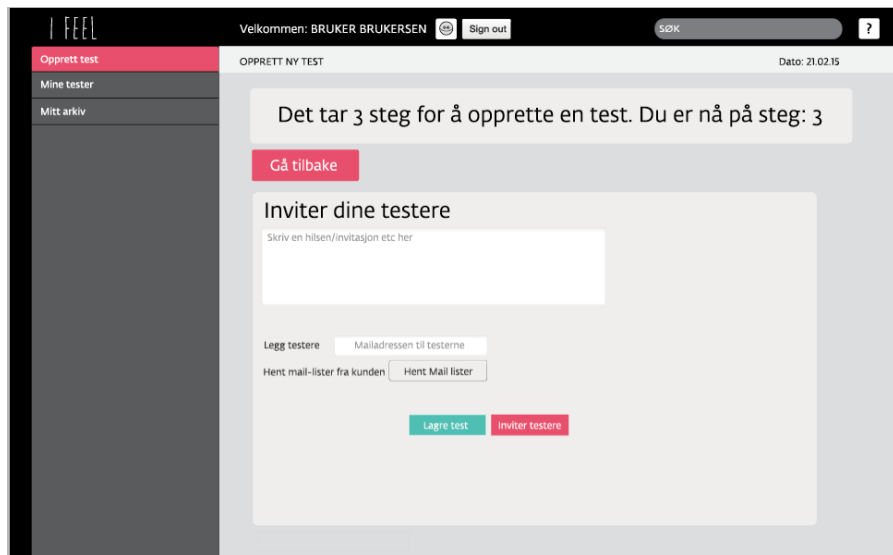
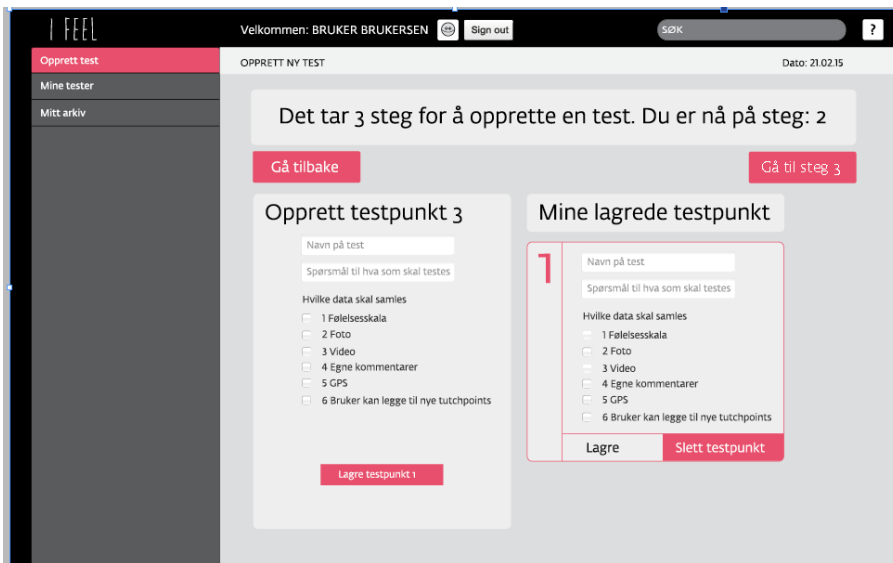


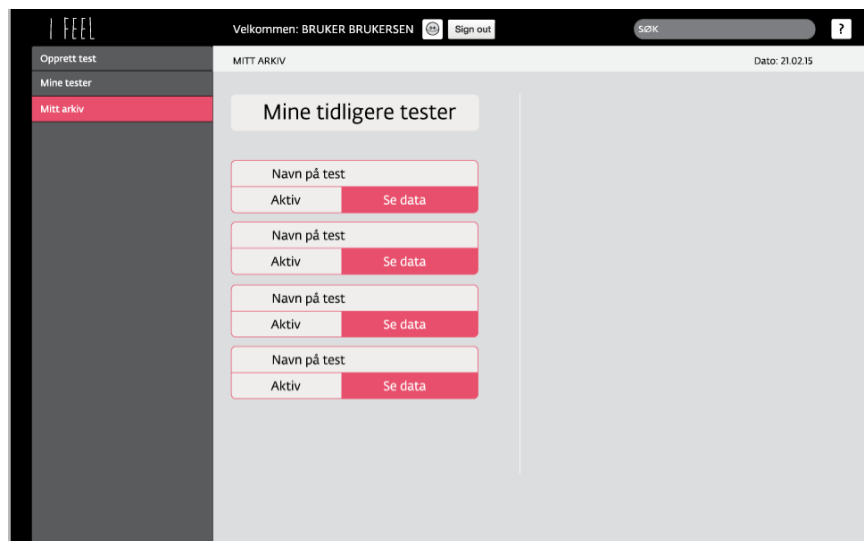
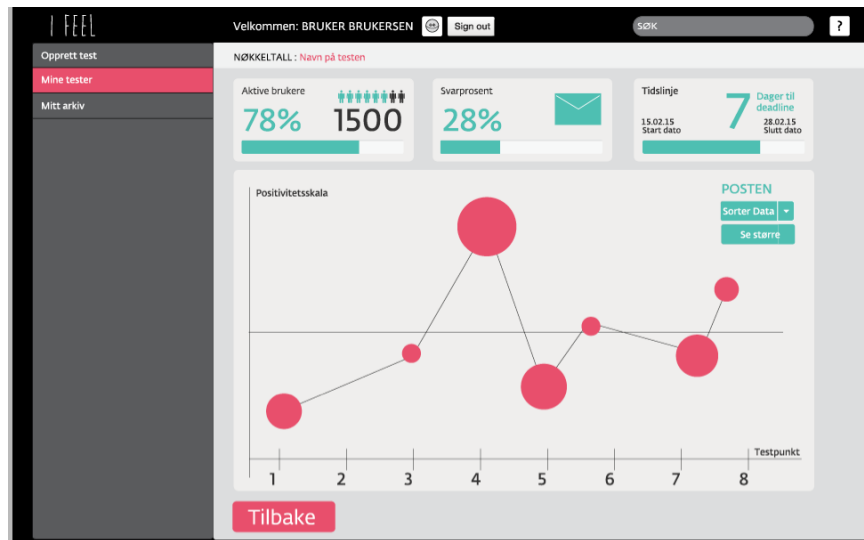
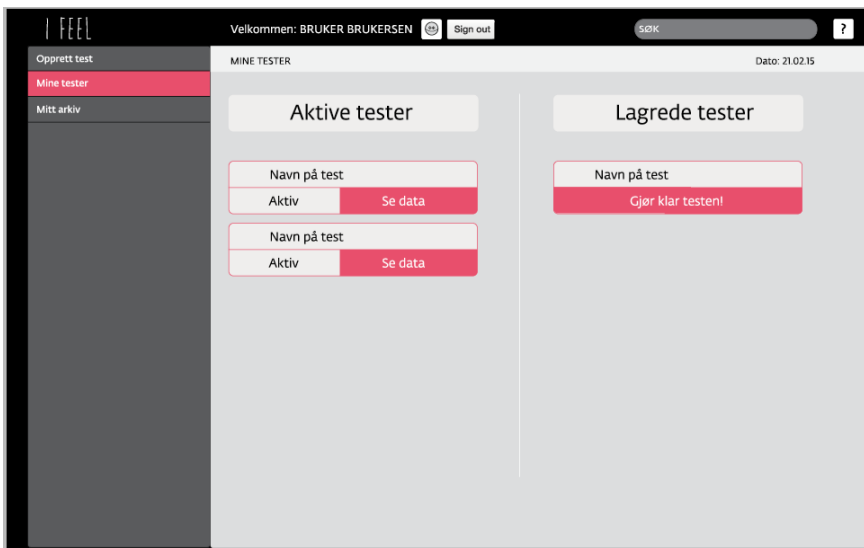


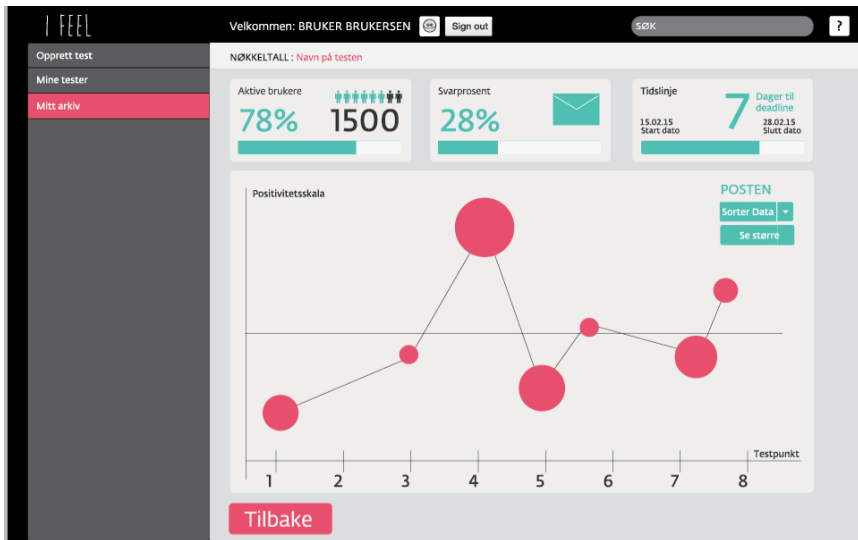












Rediger min profil

Dato: 21.02.15

Endre bruker:

Endre passord:

Rediger min profil

Dato: 21.02.15

Endre bruker:

Endre passord:

Du har nå byttet suksessfullt gjort endringer

KOMMENTARER

Video, mail-lister fjernes, det kommer eventuelt inn i versjon 2.0 av IFEEL.

**Brukertest nummer 5: ADMINISTRASJONSPANELET**

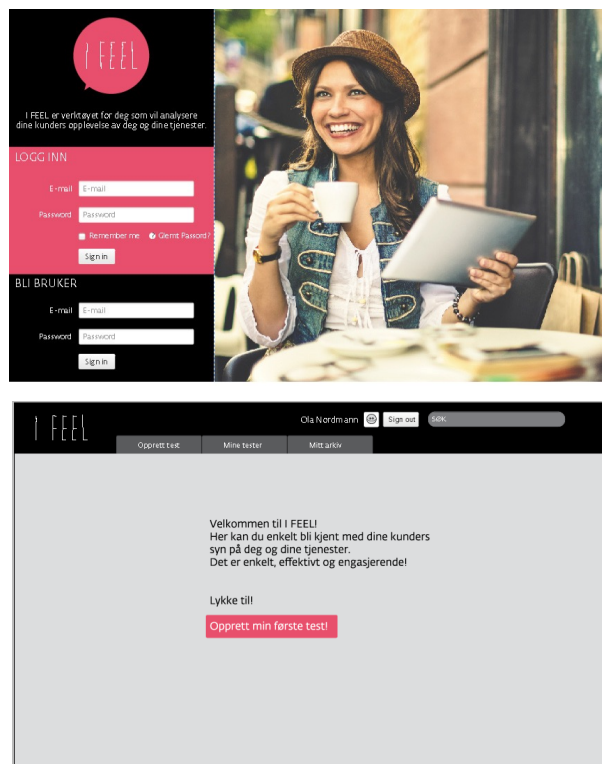
**Type test:** KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH & VURDERINGSTEST SCENARIO

## TEST NUMMER 5

Tittel	Administrasjonspanel 5
Prototype	TRÅDSKISSEPROTOTYPE: Klikkbar trådskisseprototype for å teste helhetlige konsepter og funksjonalitet.
Type test	WALK-THROUGH Kognitiv gjennomgang med bruker Ekspertvurdering BEKK
Fakta	Gjennomført med brukere. Testpersoner: <ul style="list-style-type: none"><li>• Hanne</li><li>• Anita</li><li>• Anette</li></ul>
Målsetning/hensikt	TEST: Opprett test. Verifisere at problemer oppdaget i siste versjon er forbedret
Metodebeskrivelse	En kognitiv gjennomgang brukes for å identifisere potensielle brukerproblemer som at produktet er lite intuitivt, mangler i brukergrensesnittet og arkitekturen eller andre ting som hindrer brukeren i å løse sine oppgaver  Ekspertvurdering involverer en gjennomgang av produktet eller systemet med eksperter i fagfeltet som ikke er involvert i prosjektet. Ekspertene gjennomgår produktet ut fra kriterier for brukervennlighet.
Funn/resultat	EKSPERTVURDERING BEKK <ul style="list-style-type: none"><li>• Spørsmålsdefinisjonen er merkelig.</li><li>• Her mener BEKK at det er et steg for mye. Eventuelt bør det endres slik det ser nå.</li><li>• Det er sjelden man har flere spørsmål til samme treffpunkt.</li><li>• Send invitasjon: Fjern maillister!</li></ul> FRA SCENARIO: <ul style="list-style-type: none"><li>• Drag/drop bør tydeliggjøres.</li><li>• Spørsmål til kontaktpunkt bør fjernes.</li><li>• Send invitasjons: For mange valg presentert på samme sted, ingen vektning mellom valg. Vanskelig å skille alle valg.</li></ul>
Konklusjoner/anbefaling	KONKLUSJON: Stegene må gjennomgås og man må fjerne uviktige steg i forhold til primærfunksjon til verktøyet. Forenkling og tydeliggjøring av utsending av tester er nødvendig.

OPPRETTE TEST	HANNE	ANITA	ANNETTE
Definere tidspunkt for testperioden	OK Intuitivt. Ingen problem	Ok	Ok
Legge inn forhånds-definerte testpunkter	Legge til testpunkt er ingen problem. Problemet oppstår i del 2, spørsmål. Hvorfor spørsmål? Testpunktet er allerede definert.	Ok, skjønner det med en gang.	Ok
Endre rekkefølgen på kontaktpunkt	Dra drop funksjon? Kommer ikke tydelig frem	"Redigere? Skal jeg redigere for å endre den?" Trykker så rediger.	Drag drop vil jeg to
Bestem hvilke data som skal samles inn	Ingen problem. Intuitivt OK	Ok	Ok
Inviter testpersoner	Knappen har stått der hele tiden, og ja den ser jeg. Litt mange valg plutselig! Legge til, lagre, hent maillister og send invitasjons.	Ok Maillister alt er rødt! Hva med en annen farge i "Send invitasjon"?	Ok, men litt knotete. Bør "antall invitererte" stå ett annet sted eller?
<b>ENDRINGER</b>	Drag/drop bør tydeliggjøres. Spørsmål til kontaktpunkt bør fjernes. Send invitasjon: For mange valg presentert på samme sted, ingen vektning mellom valg.	Drag/drop bør tydeliggjøres? Endres Send mail er ikke ok. Vanskelig å skille alle valg.	Også Anette mener steg tre bør endres.

## SKJERMBILDER





I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15 LAGRE

I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS +

I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS +

Grennsaksdisk LAGRE

I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL +

Grennsaksdisk Ser disken fristende ut? LAGRE

I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL +

Grønnsåksdisk Ser disken fristende ut?

DEFINER DATA

Testperson skal vurdere spørsmål ved hjelp av:

- Følelesskala
- Foto
- Video
- Egne kommentarer
- GPS
- Bruker

LAGRE

I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL +

Grønnsåksdisk Ser disken fristende ut?

DEFINER DATA

Testperson skal vurdere spørsmål ved hjelp av:

- Følelesskala
- Foto
- Video
- Egne kommentarer
- GPS
- Bruker legger til punkt

LAGRE

I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL +

Grønnsåksdisk Ser disken fristende ut?

DEFINER DATA INVITER TESTPERSONER

I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL +

Grønnsåksdisk Spørsmål til testperson... LAGRE

Ser disken fristende ut?

DEFINER DATA INVITER TESTPERSONER

I FEEL Ola Nordmann Sign out Gåkk

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TEST-PERSONER

Grønnsaksdisk Ditt: helhetsinntrykk Ser disken fristende ut?

Tiltestperson skal vurdere spørsmål ved hjelp av:

- Følelesskala
- Foto
- Video
- Egne kommentarer
- GPS
- Bruker legger til punkt

LAGRET

I FEEL Ola Nordmann Sign out Gåkk

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TEST-PERSONER

Grønnsaksdisk Ditt: helhetsinntrykk Ser disken fristende ut?

I FEEL Ola Nordmann Sign out Gåkk

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TEST-PERSONER

Definerer kontaktpunkt... LAGRE Grønnsaksdisk

I FEEL Ola Nordmann Sign out Gåkk

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TEST-PERSONER

Tarmmat hyllen LAGRE Grønnsaksdisk

I FEEL Ola Nordmann Sign out SØK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TEST-PERSONER

Tarmmat hyllen Hvor ryddig er hyllen LAGRE

Grønnsaksdisk

I FEEL Ola Nordmann Sign out SØK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TEST-PERSONER

Tarmmat hyllen Hvor ryddig er hyllen

Grønnsaksdisk

DEFINER DATA

Testperson skal vurdere spørsmål ved hjelp av:

- Følelesskala
- Foto
- Video
- Egne kommentarer
- GPS
- Bruker

LAGRE

I FEEL Ola Nordmann Sign out SØK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TEST-PERSONER

Tarmmat hyllen Hvor ryddig er hyllen

Grønnsaksdisk

DEFINER DATA

Testperson skal vurdere spørsmål ved hjelp av:

- Følelesskala
- Foto
- Video
- Egne kommentarer
- GPS
- Bruker legger til punkt

LAGRE

I FEEL Ola Nordmann Sign out SØK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TEST-PERSONER

Tarmmat hyllen Hvor ryddig er hyllen

Grønnsaksdisk

1 FEEL Ola Nordmann Sign out GåK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

TOUCHPOINTS + SPØRSMÅL + DEFINER DATA INVITER TESTPERSONER

Tiermat hyllen Hvor ryddig er hyllen

Grennsaksdisk

1 FEEL Ola Nordmann Sign out GåK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

Inviter dine testere

Skriv en tilnavn/invitasjon etc her

Skriv mailadresse LEGG TIL

HEMT MAIL-LISTER LAGRE

SEND INVITASJON

1 FEEL Ola Nordmann Sign out GåK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

Inviter dine testere

Skriv en tilnavn/invitasjon etc her

Skriv mailadresse LEGG TIL

HEMT MAIL-LISTER LAGRE

Antall inviterte: 17

SEND INVITASJON

1 FEEL Ola Nordmann Sign out GåK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST Startdato Slutt dato

Navn på test... Navn på kunde 10/05/15 10/05/15

Inviter dine testere

Skriv en tilnavn/invitasjon etc her

Skriv mailadresse LEGG TIL

HEMT MAIL-LISTER LAGRE

Antall inviterte: 17

SEND INVITASJON

I FEEL Ola Nordmann Sign out SØK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

OPPRETT NY TEST

Navn på test... Navn på kunde Startdato 10/05/15 Slutt dato 10/05/15

Gratulerer du har nå suksessfullt invitert 17 testere  
Du kan følge testen under "Mine tester"

I FEEL Ola Nordmann Sign out SØK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

FRA 21.02.15 TIL 15.03.15 POSTEN 3

FRA xxxxxx TIL xxxxxx NAV test ferdig

FRA xxxxxx TIL xxxxxx Gilde 3

I FEEL Ola Nordmann Sign out SØK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

TILBAKE Aktive brukere 78% 1500

Svarprosent 28%

Tidslinje 15.02.15 Start dato 7 Dager til deadline 28.02.15 Slutt dato

Positivitetsskala

NAV Sorter Data Se større

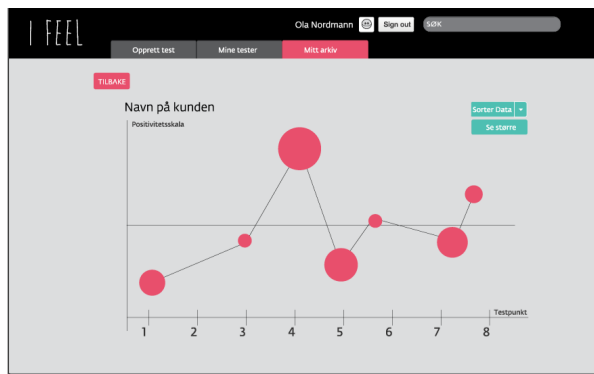
I FEEL Ola Nordmann Sign out SØK

Opprett test Mine tester Mitt arkiv

Kundes navn: Skriv kundens navn her... SØK

Alfabetisk oversikt: A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Æ Ø Å

Navn på test	Kunde	Se data	Navn på test	Kunde	Se data
Navn på test	Kunde	Se data	Navn på test	Kunde	Se data
Navn på test	Kunde	Se data	Navn på test	Kunde	Se data
Navn på test	Kunde	Se data	Navn på test	Kunde	Se data
Navn på test	Kunde	Se data	Navn på test	Kunde	Se data



#### OPPRETTE TEST

Her opprettes alle tester. Her må først administrator spesifisere:

Navn på test  
Navn på kunde

**DEFINERE TIDSPUNKT FOR TESTPERIODEN**

Velge startdato  
Velge slutt dato

Lagre test.  
Administrator må kunne endre navn på test eller kunde samt start og slutt dato før han trykker lagre.

Etter at administrator trykker lagre kommer fanen **TOUCHPOINT/TREFFPUNKT opp**.

**LEGG INN FORHÅNDS-DEFINERTE TESTPUNKTER**

Her definerer administrator treffpunktene som bruker skal teste.

Administrator trykker på + ikonet og får opp "definer kontaktpunkt" Her skriver administrator inn hvilket kontaktpunkt som skal opprettes. Deretter trykkes knappen **LAGRE**.

Alle kontaktpunkt som opprettes skal lagres for å kunde sendes til en app-kasjon (IFEEL) hvor bruker skal møte dem i kronologisk rekkefølge.

**AT MAN KAN ENDRE REKKEFØLGE PÅ TESTPUNKTER SOM VIL SJEKKE**

Administrator kan endre rekkefølgen på kontaktpunktene som opprettes ved å dra de ulike kontaktpunktene som er opprettet, over hverandre (Drag/Drop funksjon).

**LEGG TIL ØNSKETE TESTPUNKTER**

#### UNDERVEIS I EN TESTPERIODE

Administrator vil kunne gå inn på dette panelet mens testen er aktiv for å opprette nye treffpunkter.

**LAGE EN SKALA BASERT PÅ FØLELSER** Etter at kontaktpunktene eller testpunkt er opprettet og administrator har trykket lagre, får man en ny fane kalt Spørsmål opp. Her formuleres spørsmålet til brukeren. Administrator trykker lagre etter at spørsmål er formulert og får da opp valg i en ny fane: definer data. her velger administrator hvilke data bruker skal samle inn.

Dersom **FØLELSESSKALA** velges skal bilder, video, egne kommentarer og GPS følge følelsskalaens rating. Dersom administrator oppgir at bruker skal besvare spørsmål ved f.eks. hjelp av følelsskala, foto og egne kommentarer. Vil bruker først få spørsmål, som vedkommende skal besvare ved en følelsskala, deretter bilder og egne kommentarer, i kronologisk rekkefølge som vist her i listen. Bilder og egne kommentarer er da bundet til følelsskalaens resultat. Dersom bruker gir negativ rating i følelsskala, skal bilder og kommentarer ligge under dette svaret for å gi administrator informasjon som bygger under svaret.

**AT BRUKER KAN LEGGE TIL ET TESTPUNKT** under definer data kan administrator velge " Bruker kan legge til nye treffpunkt" Dette vil på applikasjonen IFEEL stå som et eget fritt valg. Det vil si at dataene som her samles inn rang-

eres etter brukers ønsker. Her vil bruker få en likerts-kala, så muligheter for å velge legg til : Bilde/tekst eller video

eres etter brukers ønsker. Her vil bruker få en likerts-kala, så muligheter for å velge legg til : Bilde/tekst eller video

Etter at administrator har definert innsamlet data og trykket LAGRE, kommer knappen INVITER TESTPERSONER opp. Administrator klikker her og får et nytt skjermbilde. (2)

**LEGG TIL ULIKE TESTERES NAVN**  
Her vil administrator kunne endre en predefinert hilsen til testerne. Dette vil være det første en tester møter på sin app IFEEL. Administrator kan her invitere brukere ved å legge inn deres e-mail adresse og trykke legg til, dersom flere skal motta samme hilsen.

**SENDE TESTEN TIL FLERE ULIKE TESTERE FRA EN LISTE**

Eller hente inn en ekstern liste mailadresser.

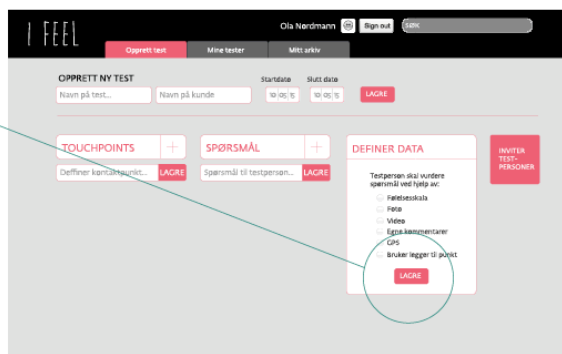
Administrator vil se hvor mange som er invitert i et dynamisk felt som heter: "Antall inviterte."

Administrator kan så trykke " Send invitasjon", **SENDE UT EN KODE FOR**

**Å AKTIVERE EN TEST** som en bekrefteelse på at den er sendt ut til testerne, får administrator opp en tekst: **FÅ EN OVERSIKT OVER ANTALL TESTERE**

- Gratulerer, du har nå suksessfullt invitert (antall) brukere.

og teksten:  
- Du kan følge og redigere testen under "Mine tester".



(2)



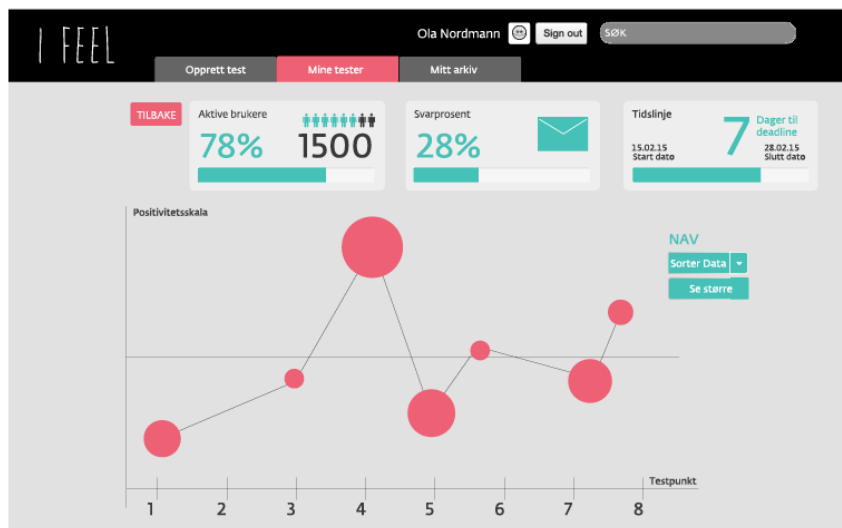
**FÅ ET RESULTAT AV ULIKE DATA PÅ EN OVERSIKTLIG MÅTE...**

Administrator klikker på testen sin under fanen "mine tester" vil han få opp et skjermbilde som viser innsamlet data. Her ser vi en skala hvor de ulike testpunkter ligger. Over eller under en null akse.

Over vil si positive følelser mens under viser negative følelser knyttet til testpunktene. Administrator kan her klikke på de ulike punktene for å få opp mer informasjon til hvert punkt.

**FÅ ET RIKT OVERSIKTSBILDE/KART AV INNSAMLET DATA** Data som samles inn må kunne deles/printes ut i noen form.

Et rikt oversiktsbilde vises, her kan administratop velge i en liste parametre for å sortere innhentet data. Dette vil jeg komme tilbake til etter møte hos BEKK. Men bilder og tekst er knyttet opp til likertskalaen.



**KOMMENTARER**

Video, mail-lister fjernes, det kommer eventuelt inn i versjon 2.0 av IFEEL.



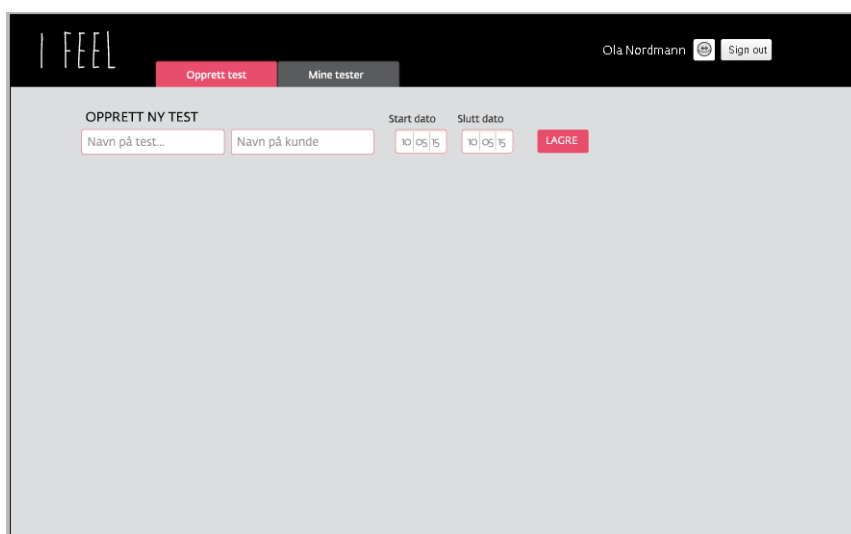
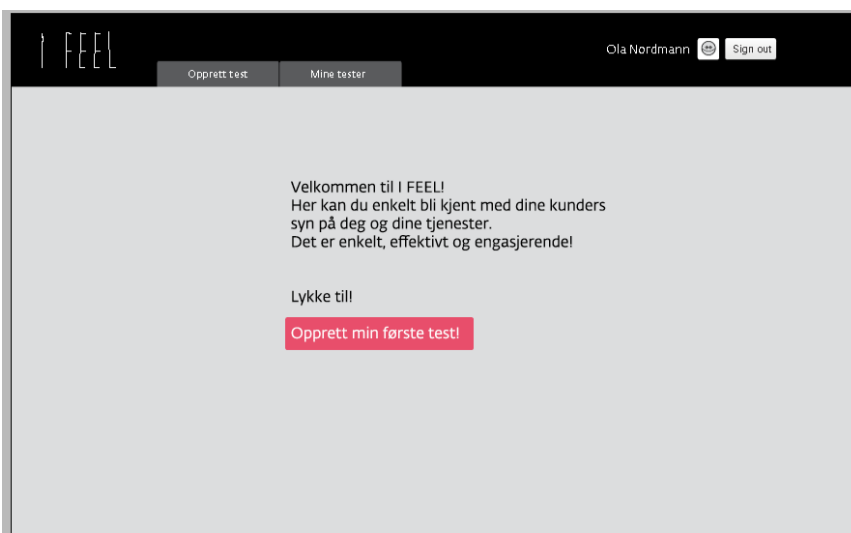
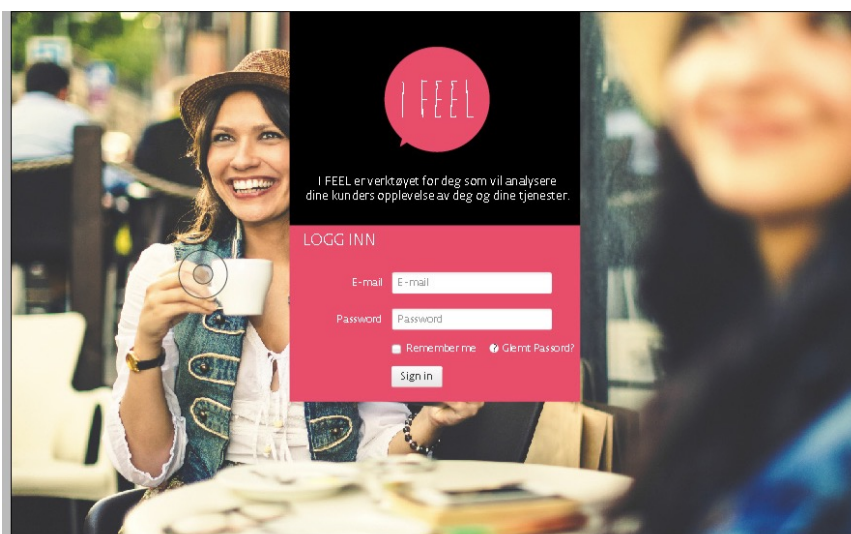
**Brukertest nummer 6: ADMINISTRASJONSPANELET**

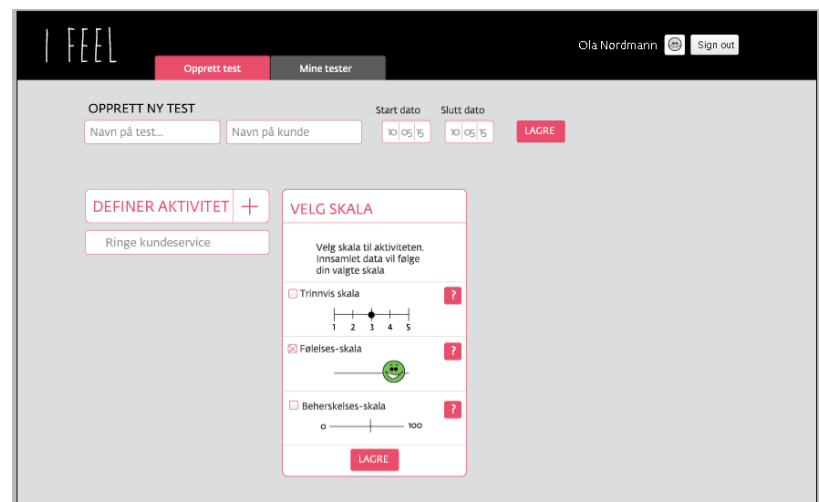
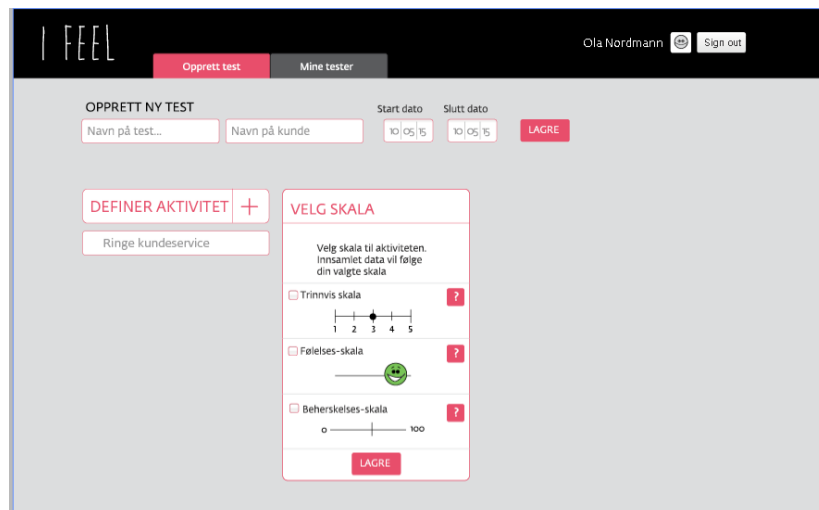
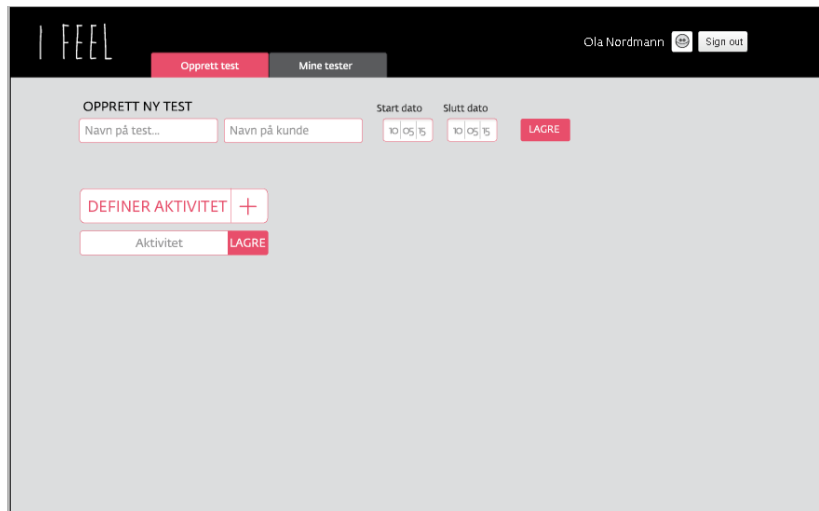
**Type test:** KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH & VURDERINGSTEST SCENARIO

## TEST NUMMER 6

Tittel	Administrasjonspanel 5
Prototype	TRÅDSKISSEPROTOTYPE: Klikkbar trådskissep prototype for å teste helhetlige konsepter og funksjonalitet.
Type test	WALK-THROUGH Kognitiv gjennomgang med BEKK Scenario
Fakta	Gjennomført med ekspert
Målsetning/hensikt	Gjennomgang av alle brukerhistorier. Verifisere at problemer er oppdaget og forbedret
Metodebeskrivelse	En kognitiv gjennomgang brukes for å identifisere potensielle brukerproblemer som at produktet er lite intuitivt, mangler i brukergrensesnittet og arkitekturen eller andre ting som hindrer brukeren i å løse sine oppgaver  Scenarier er korte historier som beskriver en situasjon der brukeren tar i bruk produktet for å løse situasjonen eller problemet.
Funn/resultat	RESULTATER Logg inn krever en "registrer deg som bruker" side. Ok Opprett test er Ok Startdato/sluttdato Ok Definer data Ok Intuitiv gang: bruker får ett nytt valg hver gang han trykker lagre i starten, da skjønner han prosedyren. Ok Inviter testpersoner ble bedre. Ok Bør koden på testen synes? Svar: Ja Mine tester er Ok Logg ut er Ok Arkiv går ut Ok Vi fjerner graf etc. da all data som samles inn går i egne mapper. Ok
Konklusjoner/anbefaling	KONKLUSJON: Stegene fungerer i henhold til krav. Fjerning av grafer/visualiseringer da all data allerede legges i egne mapper.

## SKJERMBILDER





I FEEL Ola Nordmann Sign out

**Opprett test** Mine tester

OPPRETT NY TEST Start dato  Slutt dato

**DEFINER AKTIVITET** +

**VELG SKALA** ✎

**DEFINER DATA** ?

Ønsket innhentet data til aktivitet

Egne kommentarer

Foto

Video

La bruker opprette egne aktiviteter ?

I FEEL Ola Nordmann Sign out

**Opprett test** Mine tester

OPPRETT NY TEST Start dato  Slutt dato

**DEFINER AKTIVITET** +

**VELG SKALA** ✎

**DEFINER DATA** ✎

**INVITER  
TEST  
PERSONER**

I FEEL Ola Nordmann Sign out

**Opprett test** Mine tester

OPPRETT NY TEST Startdato  Slutt dato

---

**Inviter dine testere**

Skriv en hilsen/invitasjon etc her

Skriv mailadresse

Antall inviterte: 17

I FEEL Ola Nordmann Sign out

**Opprett test** Mine tester

OPPRETT NY TEST

Navn på test...  Navn på kunde  Startdato  Slutt dato

---

Gratulerer du har nå suksessfullt invitert 17 testere  
Du kan følge testen under "Mine tester"

I FEEL Ola Nordmann Sign out

Opprett test **Mine tester**

FRA 21.02.15 TIL 15.03.15

**POSTEN**

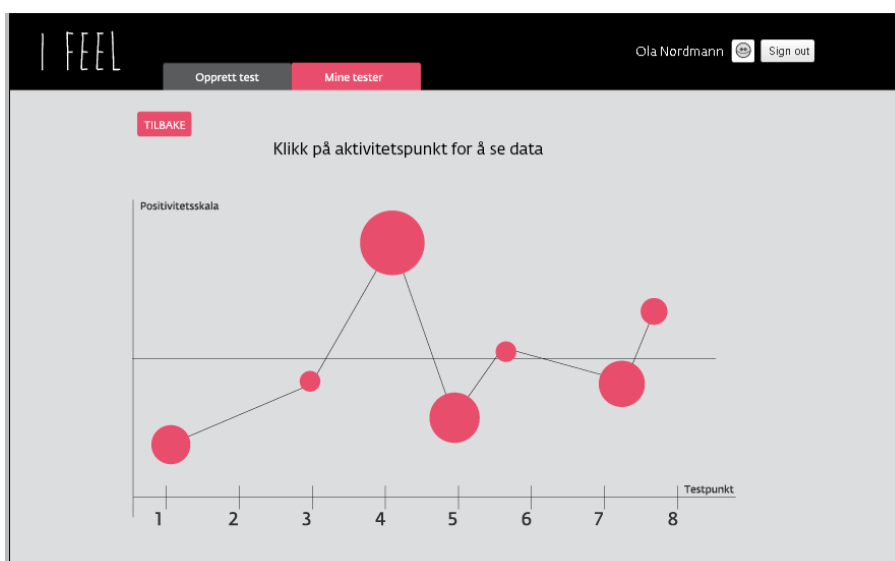
FRA xxxxxx TIL xxxxxx

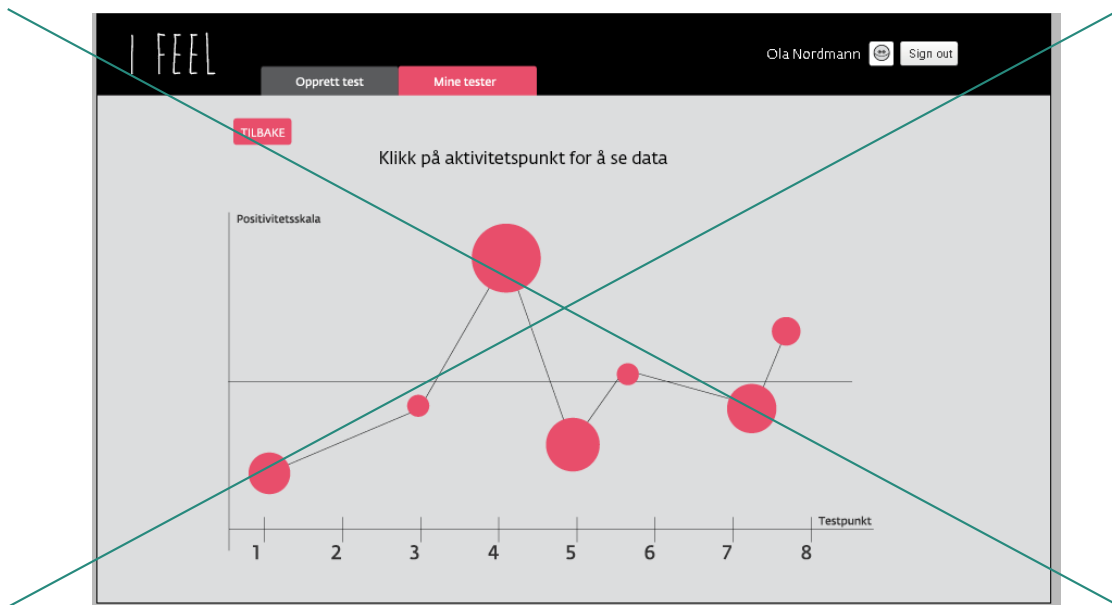
**NAV**

[LAST MED DATA](#)

FRA xxxxxx TIL xxxxxx

**Gilde**





#### GRAFISK FREMSTILLING UTGÅR

Det ble definert i workshop hos BEKK at en grafisk fremstilling ikke var prioritert 1, da det holder at råmaterialer legges i mapper knyttet til treffpunktene som blir vurdert.

Administrasjonspanelet ble nå utviklet ferdig slik foreligger ovenfor.

## 5.2 Brukertest iOS applikasjon

Parallelt med utviklingen og testingen av administrasjonspanelet, ble iOS applikasjonen designet og testet. Under følger utviklingen av dette produktet.

**Brukertest nummer 1:** iOS Applikasjon

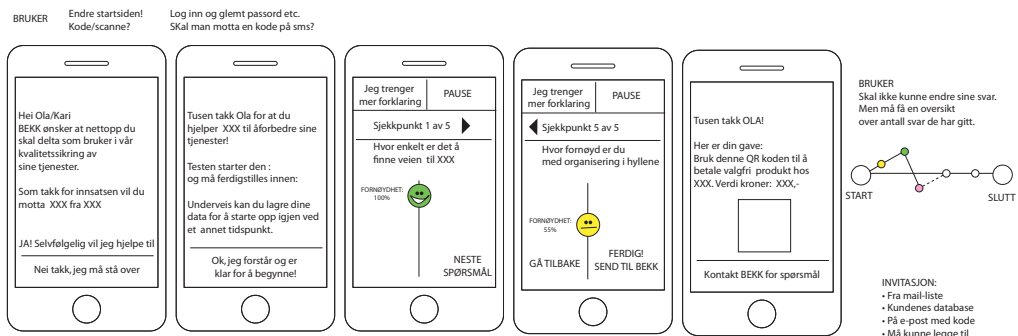
**Type test:** KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH



## TEST NUMMER 1

Tittel	iOS applikasjon 1
Prototype	Papir
Type test	WALK-THROUGH
Fakta	Gjennomgang med BEKK
Målsetning/hensikt	Kontrollere at involverte parter har lik oppfatning av konseptmodellen
Metodebeskrivelse	Prosessmodell gjennomgått kognitivt
Funn/resultat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Logg-inn funksjon ikke klar</li> <li>"Jeg trenger mer forklaring fjernes", da dette kan stå i mailen som sendes til bruker.</li> <li>Husk at vi skal legge til data som bilder og tekst på hver aktivitet!</li> <li>QR koder fjernes!</li> </ul>
Konklusjoner/anbefaling	Testen stadfester at involverte har en lik kognitiv forståelse av produktet som skal utvikles.

### SKJERMBILDER

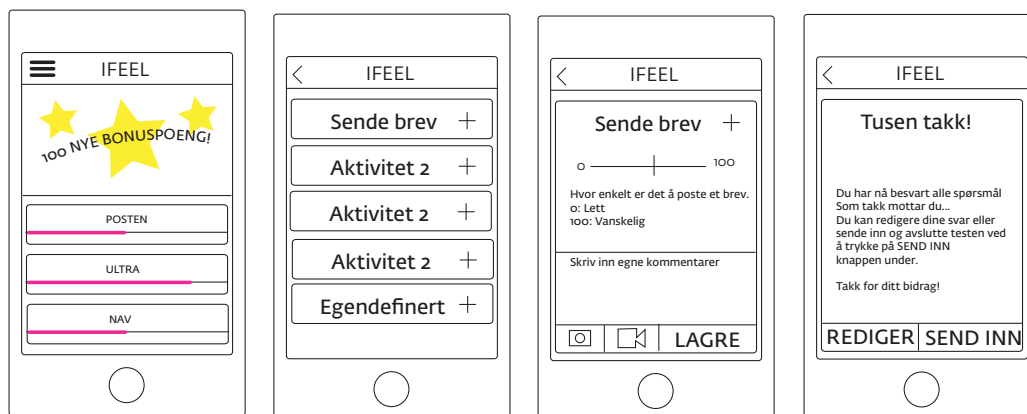


**Brukertest nummer 2: iOS Applikasjon**  
**Type test: KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH**

## TEST NUMMER 2

Tittel	iOS applikasjon 2
Prototype	Papir
Type test	WALK-THROUGH
Fakta	Gjennomgang med BEKK
Målsetning/hensikt	Hensikten med testen var å se at alle primære flyt var i varetatt
Metodebeskrivelse	Prosessmodell gjennomgått kognitivt
Funn/resultat	<p>FUNN:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applikasjonen mangler "logg inn" funksjon.</li> <li>• Resten av flyten er ok.</li> <li>• Klar for å spesifisere bruker-oppgavene.</li> </ul> <p>NYE ØNSKEDE FUNKSJONER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rediger min profil</li> <li>• Send melding til IFEEL/kontakt</li> <li>• Min bonus</li> </ul> <p>ENDRINGER</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fjern "applikasjonens stemme" som i feltet illustrert med gule stjerner. Lag den kjønnsnøytral</li> <li>• Når testens deadline nærmer seg, skal bruker bli varslet.</li> <li>• Kontaktpunkt endres når det er besvart.</li> <li>• Fjerne SEND IN, erstattes med LAGRE siden svarene skal kunne redigeres.</li> </ul>
Konklusjoner/anbefaling	Testen stadfester at involverte har en lik kognitiv forståelse av produktet som skal utvikles.

### SKJERMBILDER



**Brukertest nummer 3: iOS Applikasjon**  
**Type test: KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH**

### TEST NUMMER 3

Tittel	iOS applikasjon 3
Prototype	Papir
Type test	WALK-THROUGH
Fakta	Gjennomgang med BEKK
Målsetning/hensikt	Hensikten med testen var å se at alle primære flyt var i varetatt
Metodebeskrivelse	En kognitiv gjennomgang brukes for å identifisere potensielle brukerproblemer som at produktet er lite intuitivt, mangler i brukergrensesnittet og arkitekturen eller andre ting som hindrer brukeren i å løse sine oppgaver
Funn/resultat	<p>ENDRINGER:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logg-inn ikke komplett.</li> <li>• Hvor taster jeg inn koden til testen.</li> <li>• Aktivitet OK</li> <li>• "Send inn" under aktivitet bør fjernes: Svarene må lagres automatisk.</li> <li>• Trenger bare rediger på aktivitetene.</li> <li>• Skal ikke fjerne selve aktiviteten, rediger svar beholdes, lever inn beholdes ikke.</li> </ul>
Konklusjoner/anbefaling	Testen stadfester at det fortsatt er behov for flere iterasjoner før bruker involveres

#### SKJERMBILDER

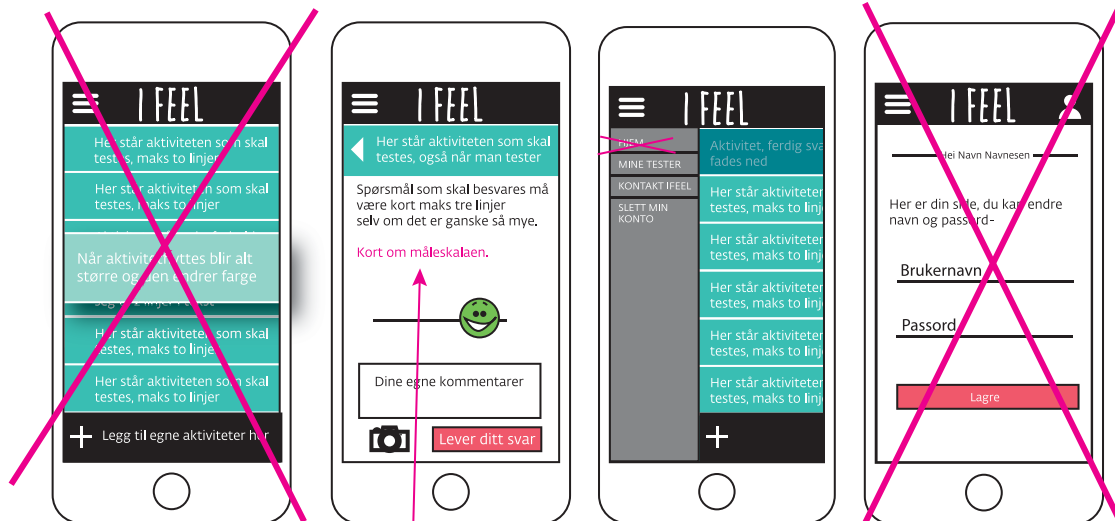


**Brukertest nummer 4: iOS Applikasjon**  
**Type test: KOGNITIV GJENNOMGANG/WALK-THROUGH**

## TEST NUMMER 4

Tittel	iOS applikasjon 4
Prototype	Klikkbar digital trådskisseprototype
Type test	WALK-THROUGH
Fakta	Gjennomgang med BEKK
Målsetning/hensikt	Hensikten med testen var å se hvilke funksjoner som var viktige, og hvem som kunne fjernes.
Metodebeskrivelse	En kognitiv gjennomgang brukes for å identifisere potensielle brukerproblemer som at produktet er lite intuitivt, mangler i brukergrensesnittet og arkitekturen eller andre ting som hindrer brukeren i å løse sine oppgaver
Funn/resultat	Endringer spesifisert under skissen
Konklusjoner/anbefaling	Testen stadfester at det fortsatt er behov for flere iterasjoner før bruker involveres

### Skjermbilder



Bruker velger aktivitet når det passer seg selv. Bruker kan sortere aktivitet etter fritt ønske.

Etter samtale med Mattias endrer vi dette: Rekkefølgen blir en konsekvens av NÅR bruker velger en aktivitet og registrerer sin opplevelse. Den legger seg øverst i lista, men etter allerede besvarte aktiviteter

**UTFORDRING:**  
Bruker må vite hvor mange aktiviteter som gjenstår.

Tekst må begrenses. Kort om skala fjernes, intrigreres i spørsmål

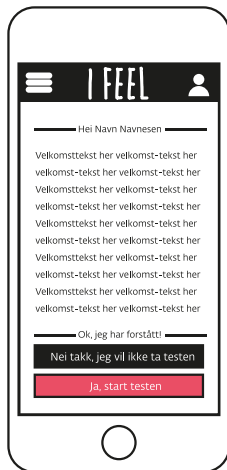
Hjem og mine tester er like  
HJEM fjernes

Jeg syntes kanskje ikke at endre brukernavn/passord (dvs brukerproffilsiden) er så viktig at den skal få et eget ikon i toppen.

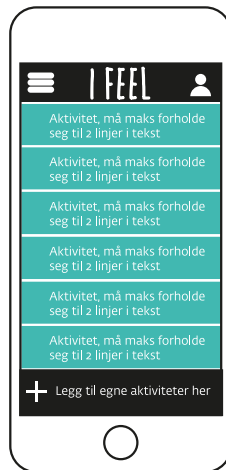
Det ble så utformet en User Case på prototype.



Bruker logger inn ved å skrive inn brukernavn og passord som kommer på mail



Hilsen fra test-objektet/firmaet Bruker klikker START TESTEN for å aktivere testen



Bruker får en rekke aktiviteter som skal besvares



Holder bruker fingeren på aktivitet mer enn to sekunder kan han endre rekkefølgen ved å dra i de ulike aktivitetene



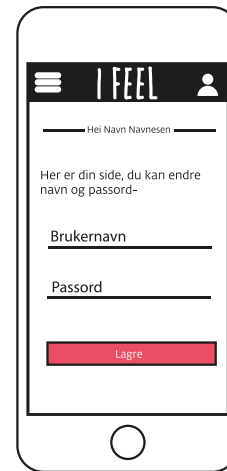
Klikker bruker på en aktivitet åpnes spørrepanel med svarmuligheter. Bruker kan legge til video og bilder, Han klikker på kamera og får to alternativer: T Bilde eller Video



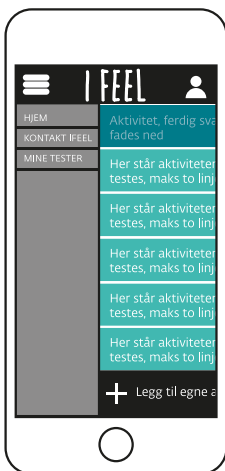
Bruker skal skrive inn kommentarer, da klikker han i feltet og tastatur kommer fra bunnen og opp. Alt forskyves unntatt aktivitetsspørsmål



Aktivitet ferdig!



Bruker klikker på personen i høyre hjørne, og kan da endre passord og brukernavn



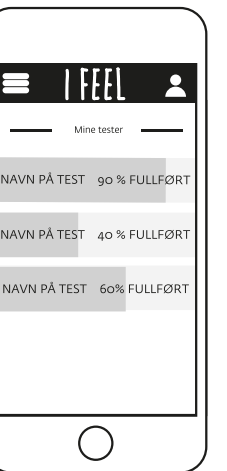
Meny har tre valg



Kontakt IFEEL, lik grensesnitt som ved besvarelse av aktivitet



Hjem



Mine tester



**Brukertest nummer 5: iOS Applikasjon**

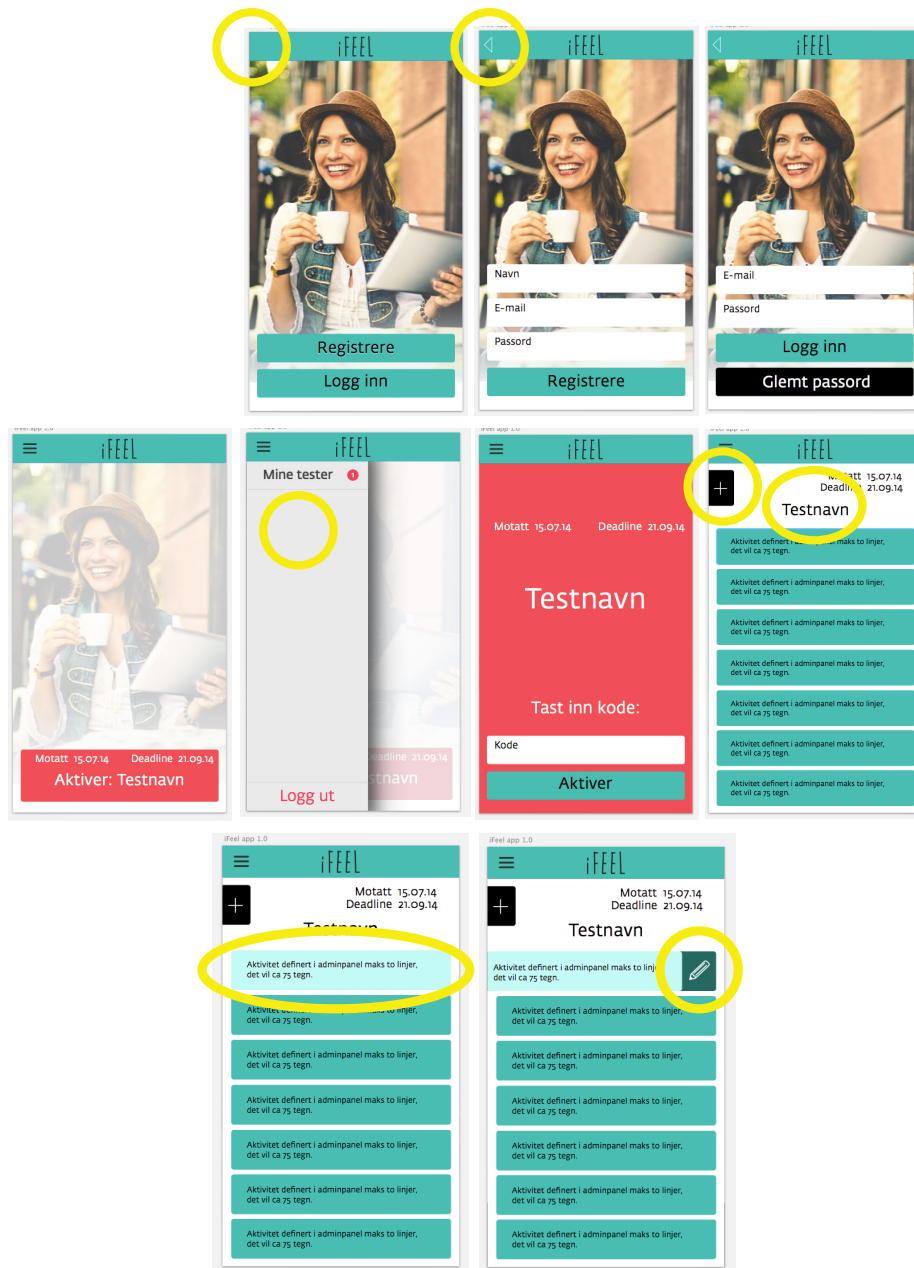
**Type test: SCENARIO**

## TEST NUMMER 5

Tittel	iOS applikasjon 4
Prototype	Klikkbar digital tråds-kisseprototype
Type test	Scenario
Fakta	Testpersoner: <ul style="list-style-type: none"><li>• Aranya</li><li>• Linn</li><li>• Finn</li><li>• Eirik</li><li>• Olivier</li><li>• Morten</li><li>• Arild</li></ul>
Målsetning/hensikt	Hensikten med testen var å verifisere alle brukerhistoriene
Metodebeskrivelse	Scenarier er korte historier som beskriver en situasjon der brukeren tar i bruk produktet for å løse situasjonen eller problemet.
Funn/resultat	<p>Scenarier, eller korte historier som beskriver situasjonen der bruker tar i bruk produktet for å løse situasjoner ble benyttet i test-sammenheng.</p> <p>Ved hjelp av disse historiene avdekket jeg om interaksjonen mellom bruker og produktene var intuitive og brukervennlige.</p> <p>Bruker ble spurt om å gjøre ulike utfordringer.</p> <p>Det hele startet med et scenario der bruker mottok mail fra BEKK, hvor de skulle taste inn en 6 sifrer kode og starte test for POSTEN:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 Aktiver bruker</li><li>• 2 Aktiver test</li><li>• 3 Start test</li><li>• 4 Åpne aktivitet</li><li>• 5 Avbryt besvarelsen</li><li>• 6 Besvar en aktivitet</li><li>• 7 Rediger en allerede besvart aktivitet</li><li>• 8 Kontakt IFEEL.</li></ul> <p>FUNN; Samtlige brukere besvarer alle oppgaver. Ingen negative funn.</p> <p>ENDRING</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmerere setter stopp for videre iterasjon.</li> <li>• Funksjoner fjernes av ekspertgruppen grunnet tidsfrist og utviklere som må skrive oppgave og ikke har kapasitet til å jobbe simultant. Funksjoner om fjernes er; Kontakt IFEEL, Mine tester fjernes i menyen.</li> <li>• Legg til egen aktivitet tones ned.</li> <li>• Ingen hamburgerikon, før bruker har aktivert test</li> <li>• Tilbakeknapp på registrere og logg inn</li> <li>• Bruk Testnavn ikke navn på personen</li> </ul>
Konklusjoner/anbefaling	Testen stadfester at det ikke er behov for flere iterasjoner før godkjenningstesten gjennomføres.

SKJERMBILDER AV ENDRINGER




Designendringer: under siste iterasjon ønsket designere hos BEKK at produktet skulle inngå i deres portefølje, og derfor ha en tydelig tilhørighet til deres designprofil.

VERKTØYKASSE

**LOGO**

Logo BEKK logoen skal kun brukes i hvitt på sort, sort på hvitt. Alternativene er på pannen og selvklistering.

Størrelse logoen skal i forhold til formater brukes i liten størrelse, og skape en eksklusivitet.



**FARGEPALETT**

Fargebruk Fargepaletten består hovedsakelig av 9 farger, disse fargene er ment for å settes sammen og ta farger av en gruppe, primært lyse toner (rosa, grønn, rosa, blå, grønn, blå).

Lyse toner Gruppen lyse toner skal være de fargene som brukes der det er heldekkende farger uten forlappning. Disse er ment som hovedfarger og skal brukes der det ikke er hensiktsmessig eller mulig å til forlappning mellom fargene.

Hvis man skal bruke disse fargene i logoen uten forlappning skal man bruke fargegruppene lyse og mørke toner.

Mellom toner Disse er ment som tilleggsfarger og skal brukes på grafiske elementer sammen med de andre fargegruppene. Denne fargegruppen skal ikke brukes i logoen.


Mørke toner Denne fargegruppen skal brukes sammen med den lyse fargegruppen for å skape forlappinger.

<b>RED 032</b>	C M Y K 0 82 46 0	<b>402</b>	C M Y K 0 6 14 31	<b>BLACK</b>
	R G B 253 79 87		R G B 13 168 225	
	H E X EF433D		H E X 0DABE1	
<b>3265</b>	C M Y K 69 0 37 0	<b>404</b>	C M Y K 0 8 22 56	<b>WHITE/PAPER</b>
	R G B 36 194 200		R G B 275 224 79	
	H E X 2486C8		H E X D7E048	
<b>601</b>	C M Y K 0 0 40 0	<b>7554</b>	C M Y K 46 48 52 28	<b>PAPIRTYPEN</b>
	R G B 176 211 91		R G B 225 12 199	Enforce doubleweight matt, 300 g
	H E X B0D35B		H E X E80C8B	Invercote G, 300 g
				Invercote create matt, 300 g

**GRAFISKE ELEMENTER**

Brak av grafiske elementer Profilen er preget av mye bruk av grafiske elementer og skal bruke abstrakte former av to farger for å skape grafiske illustrasjoner.

Det skal hovedsakelig brukes forlappinger i disse formene av fargegruppe lyse og mørke toner. Der det ikke er mulig for å bruke forlappinger bruker man farger fra lyse og mellom toner.



**TYPOGRAFI**

Føtter og Typosetfi Profil for en heret Fedra og skal brukes på all trykte media uten unntak. I overskrifter skal fonten velkes for broddetekt skal den være (book).

På web Areal skal være FS Joys sin erstatter på web og andre digitale flater der det ikke er mulig å bruke (Joy).


Fedra har en stor (ortfamilie, Konsistens og styrke i dens geometriske konstruksjon gjør Joy klar sitt uttrykk og er meget serpreget. Samtidig gir en utrolig avslappet følelse, er venstlig og energisk.

<b>FEDRA SERIF B</b>	<b>FEDRA SANS ALT PRO</b>
aA	aA
a b c d e f g h i k l	a b c d e f g h i k l
m n o p q r s t u v w	m n o p q r s t u v w
x y A B C D E F G H I	x y A B C D E F G H I
K L M N P Q R S T U V	K L M N P Q R S T U V
W X Y 1 2 3 4 5 6 7 8	W X Y 1 2 3 4 5 6 7 8

**BILDESTIL**

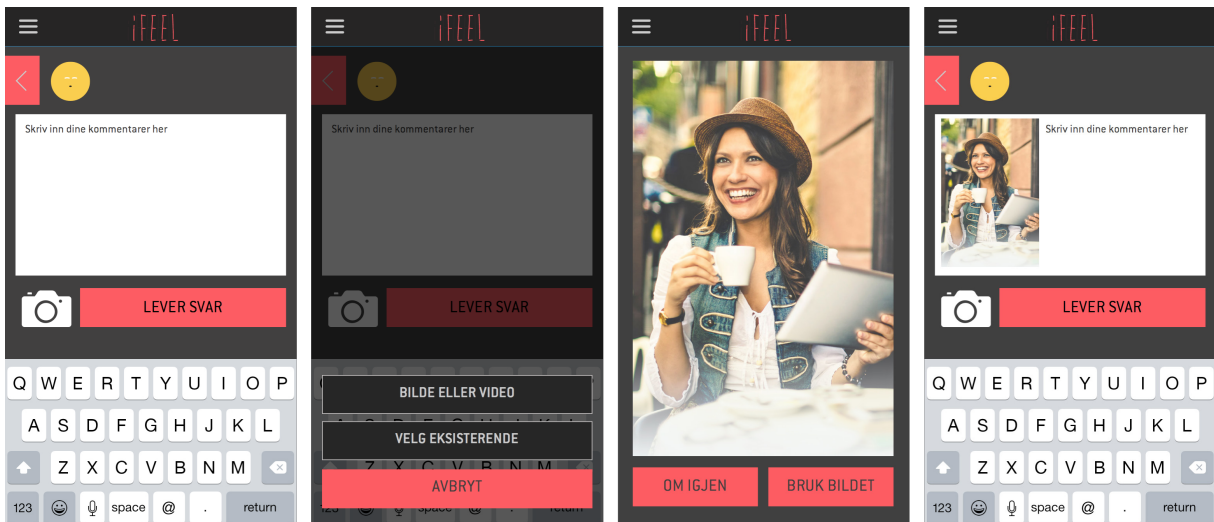
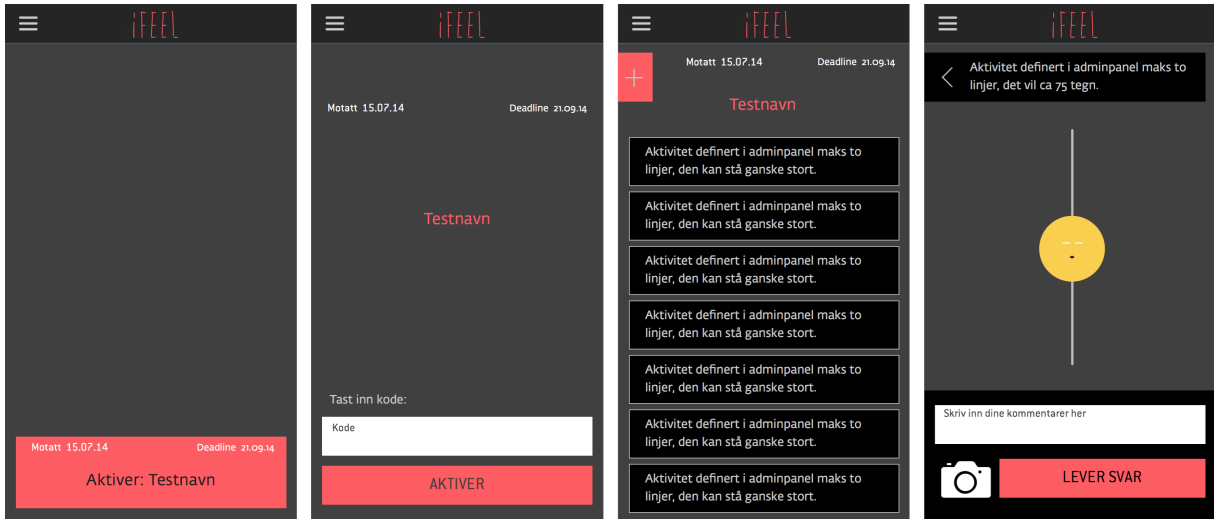
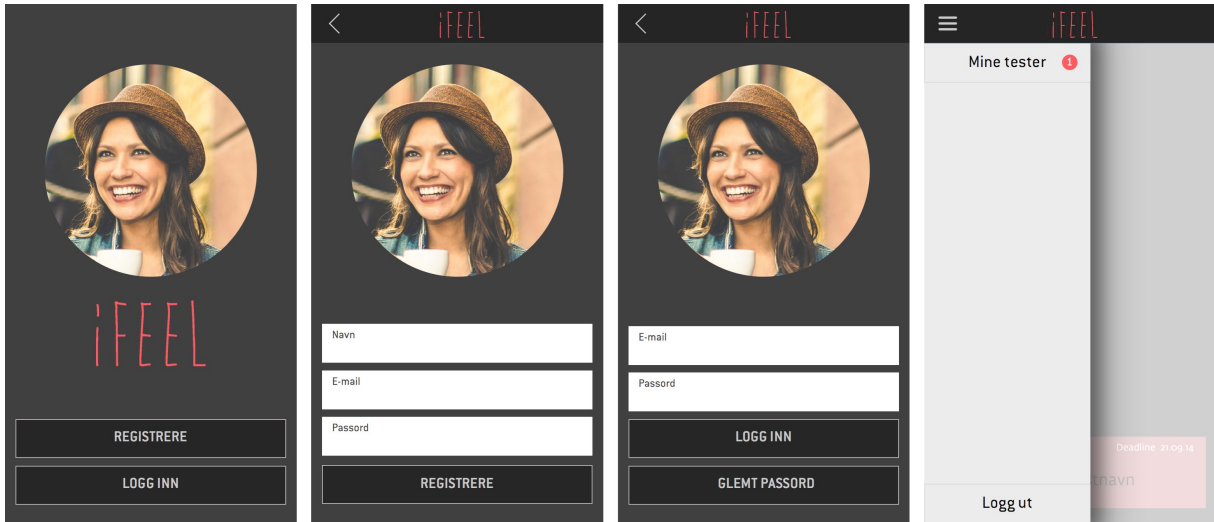
Bildebruk Bilder som brukes i BEKK sammenhenger skal innføres fra biblioteket, og brukes i henhold til biblioteket.

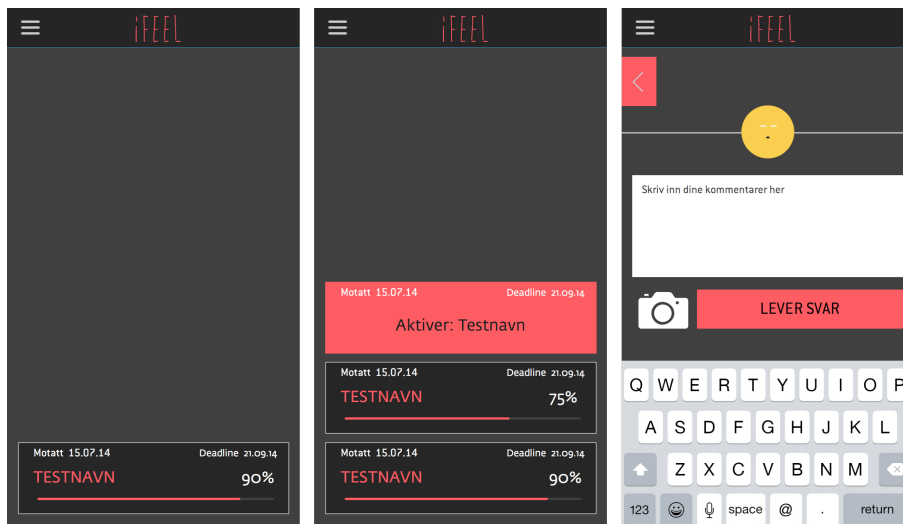
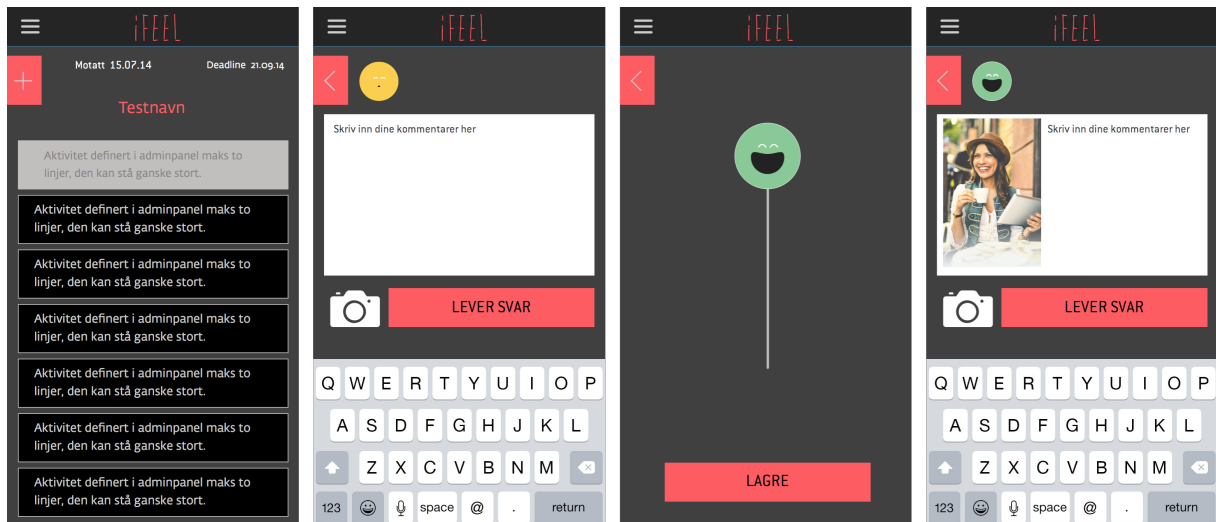
Bildestil Bildene settes opp i en ark som skal gi effekten av et bilde. Ved dokumentering kan bildene brukes i sort/hvitt.



Figur 12: iOS applikasjonen ble tilpasset BEKK sin eksisterende profil.

**ENDELIG PRODUKT:**





Som tidligere omtalt, endres brukerhistoriene underveis i et utviklingsløp, og man prioriterer funksjoner ut i fra hvor viktige de er sett opp mot suksesskriterier for produktet. Under presenteres de brukerhistoriene som ble utviklet i denne fasen av produktutviklingen:


Sprint 1	Som en ...	Ønsker jeg å...	Slik at ...	Kriterier for godkjent ...
	Admin	opprette en test	brukeren kan motta ønsket test	At admin oppretter og sender en test til korrekt bruker, at bruker mottar test og kan åpne den
		Legge inn forhåndsdefinerte testpunkter	Bruker kan respondere på ønskede testpunkter	At admin setter opp en liste med testpunkter og at bruker mottar dem

		Lage en skala basert på følelser	Bruker kan rangere testpunkter etter hvor fornøyde de er	At bruker responderer på en "likert-skala" med ulike følelsesladde pictogramer som indikerer ansiktsuttrykk etter hvor godt man liker testpunktet, og at admin mottar korrekt svar
		Definere tidspunkt for testperioden		
Sprint 2	Admin	Legge til ulike testeres navn	Tester mottar en personlig hilsen før test starter	En velkomsthilsen med navn som stemmer med mottager
	User	At bruker kan stenge en test halvveis, for så å fortsette i en annen	Bruker kan ta testen uten å måtte fullføre den i en handling	Kunne stenge og åpne en test, men komme inn igjen på siste spørsmål som var aktivt før den ble lukket
	Admin	... sende testen til flere ulike testere fra en liste...	Admin kan motta en mailliste og sende automatisk ut til bruker	
	Admin	At man kan endre rekkefølge på testpunkter som vil sjekkes	Man kan være mer fleksibel i kundereisen	Fra en liste må man kunne "dra og slippe" for å endre en rekkefølge
		At bruker kan legge til et testpunkt	Bruker og kan tilføre nyttig informasjon som ikke admin kjente til	At bruker kan legge til et nytt treffpunkt og loggføre data i form at tekst
			...slik at innsamlet data kan spres enkelt til ønskede mottagere	En oversikt over treffpunkter og score, samt annen tekst innsamlet av bruker
Sprint 3	User	Legge til data som bilde, film, lyd og tekst i sin loggføring av et testpunkt	Berike innsamlet data	Muligheter for å sortere ulike data i en innsamlingsfase









### 5.3 Godkjenningstest/Verifiserende test












Den siste testen omtales med ulik betegnelse: verifiseringstest, valideringstest. Intensjonen med denne testen er å bekrefte at det som er utviklet møter kravene som er stilt for produktet og imøtekommer de forventninger en bruker måtte ha (Sundvoll, 2008 ; Chisnell og Rubin, 2008). Denne testen ble gjennomført på Høyskolen Kristiania hvor skolens kaffebar ble testet ut fra ulike kontaktpunkt. I denne testen ble bruker gitt oppgaver som ble løst uten interaksjon med testadministrator (Chisnell og rubin, 2008). Det var tenkt å gjennomføre en brukertest med 50 involverte brukere, men på grunn av tekniske utfordringer i leveransen fra HiOA studentene og et trangt tidsperspektiv ble det skrinlagt. I istedenfor ble testen gjennomført i kaffebaren hvor jeg fikk fem ulike personer til å bruke en medbrakt iPhone til å dokumentere sine følelser og forbedringspotensialer i møte med kaffebaren. Som tidligere beskrevet har jeg gjennom utviklingsprosessen valgt å bruke et lite antall testpersoner (Sundvoll, 2006 ; Jakob Nielsen, 2000). Brukerne var i mellom 19 og 35 år. Tre kvinner og to menn deltok i testen. De opplyser alle at de gjennomsnittlig benytter tilbudet to ganger daglig. Nedenfor vises resultatene av dataene som ble samlet inn:









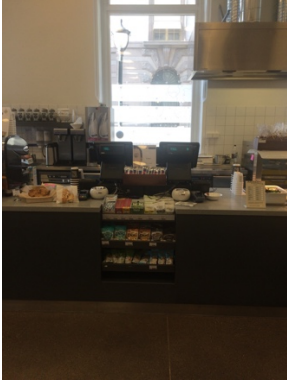




#### AKTIVITETER SOM BLE TESTET:











<p>Sitteplass</p> <p>Fornøyd </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lett tilgjengelig</li> <li>• Mange plasser</li> <li>• Masse muligheter både rundt bord og langs vindu</li> <li>• Flere gode stoler å sitte på</li> <li>• Harde krakker, vil ha puter eller sofa!</li> </ul>	<p>Fornøyd </p> <p>Belgestret </p> <p>Fornøyd </p> <p>Forvirret </p> <p>Forvirret </p>	 <p>TEKST: Sittegrupper</p>  <p>TEKST: Bilde av Sitemuligheter</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



<p>Ryddighet</p> <p>Fornøyd </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meget ryddig og reint</li> <li>• Ingen ting å utsette</li> <li>• Perfekt</li> <li>• Fint, men kunne godt vasket rundt søppelkassene</li> <li>• Det ligger litt papir på bordene</li> </ul>	<p>Fornøyd </p> <p>Belgestret </p> <p>Fornøyd </p> <p>Helt ok </p> <p>Helt ok </p>		
<p>Oversiktlig</p> <p>Helt ok </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanskelig å forså hvor drikke leveres ut</li> <li>• Ingen ting å klage på her!</li> <li>• Prislisten er ikke lett å se</li> <li>• Det er oversiktlig, alt er presentert i første rad!</li> <li>• Ryddig og oversiktlig. Men kun en av hver vare...</li> </ul>	<p>Misfornøyd </p> <p>Fornøyd </p> <p>Misfornøyd </p> <p>Forvirret </p> <p>Helt ok </p>		
<p>Tilgjengelighet</p> <p>Fornøyd </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rett ved hoved-resepsjonen - lett å finne.</li> <li>• Ser den til og med utenfra</li> <li>• Dumt det bare er i den ene delen av bygget, de skulle hatt en kaffebar i hver etasje</li> <li>• Lett å finne, det er det første som møter deg når du kommer på skolen</li> <li>• BRA!</li> </ul>	<p>Fornøyd </p> <p>Fornøyd </p> <p>Helt ok </p> <p>Fornøyd </p> <p>Fornøyd </p>	 <p>TEKST: Bra og lett tilgjengelig</p>	

			 <p>TEKST: Bilde av køsystem</p>	
<p>Vareutvalg</p> <p>Misfornøyd </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ganske dårlig - det går i frysevarer og kun noe ferdig påsmurt.</li> <li>• Ønsker større valgfrihet- at jeg kan bestemme hva som skal være på av pålegg</li> <li>• Elendig utvalg! Dette er mer en kiosk enn en kaffebar</li> <li>• Hva med større utvalg av påsmurte skiver/blingser som ser litt fristende ut.</li> <li>• Dårlig utvalg av bakevarer</li> </ul>	<p>Forbannet </p> <p>Misfornøyd </p> <p>Misfornøyd </p> <p>Forbannet </p> <p>Misfornøyd </p> <p>Misfornøyd </p>	 <p>TEKST: Vareutsalg</p>  <p>TEKST: Kaldvare</p>  <p>TEKST: Utvalg av ferskvarer</p>	

<p>Plassering av betalingsløsning</p> <p>Helt ok </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentrert midt på benken</li> <li>• Lite system når det er lang kø.</li> <li>• Rart at de har to betalingsmuligheter så tett på hverandre</li> <li>• Ser ikke noe problem her</li> <li>• Lang kø gjør det lite effektivt!</li> </ul>	<p>Helt ok </p> <p>Fornøyd </p> <p>Helt ok </p> <p>Fornøyd </p> <p>Misfornøyd </p>	 <p>TEKST: To kasser midt på disk</p>  <p>TEKST: Bilde av kassen</p>  <p>TEKST: To kasser midt på disk</p>	
<p>Utlevering av ferdiglaget kafe</p> <p>Helt ok </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litt her og der? Det leveres på begge kanter...</li> <li>• Skjer i hver ende av disken - ikke alltid like lett å se ferdig produkt da disken allerede er full</li> </ul>	<p>Helt ok </p> <p>Forvirret </p> <p>Forvirret </p>		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vanskelig å forså hvor den leveres</li> <li>• Man ser jo baristaen lage kaffen! Da skjønner man jo hvor den leveres også</li> <li>• Fint, ingen problem!</li> </ul>	<p>Fornøyd </p> <p>Fornøyd </p>	 <p>TEKST: Her leveres ofte kaffe</p>	
<p>Plassering av tilbehør (Sukker, melk o.l.)</p> <p>Misfornøyd </p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dårlig organisert- det er ingen indikasjon på hvor det står.</li> <li>• Langt unna der jeg fikk min kaffe, måtte lete etter lokk og sukker</li> <li>• Rart at det er plassert her! Langt unna der man mottar produkt.</li> <li>• Greit da det ikke lager mer kø en nødvendig</li> <li>• Langt unna utdelinga av kafeen</li> </ul>	<p>Forbannet </p> <p>Forbannet </p> <p>Misfornøyd </p> <p>Misfornøyd </p> <p>Misfornøyd </p>	 <p>TEKST: Her ser vi en jente som finner sukker</p>	
<p>Forbedringspotensialer</p>	<p>Samle tjenestene som hører til hverandre- kaffe og tilbehør -mat og kaldt drikke - sjokolade og annet godterier</p> <p>Samle tilbud - i dag er de spredt utover</p> <p>Flere mye seter</p> <p>Ferskvaredisken er dårlige greier!</p> <p>Betaling av kaffe ved hjelp av studentkortet: dra kort og du mottar en kopp?</p> <p>Samle tilbud - i dag er de spredt utover</p>			

## KAPITTEL 6.0 Resultat

I innledningskapittelet presenterte jeg forskningsspørsmålene og området jeg ønsket å arbeide med i denne oppgaven (kapittel 1). Området ble avgrenset ut fra problemstillingen: Denne masteroppgaven undersøker om man ved å digitalisere kvalitative datainnsamlingsmetoder kan lage et verktøy som er ressursbesparende. Det er avgjørende for verktøyet at det skaffer *relevant* innsiktsdata og gir gode brukskvaliteter til sluttbruker.

I dette kapittelet ønsker jeg å se nærmere på forskningsspørsmålene sett opp mot utviklingen av IFEEL.

6. Hvordan fungerer datainnsamling i innsiktsfasen i dag, hva er eventuelle utfordringer og hvordan kan man løse disse?
7. Hvordan kan IFEEL bidra til innsamling av data i en innsiktsfase?
8. Hvordan sikre at brukergrensesnittet til IFEEL blir forstått av bruker?
9. Hvordan tilstrebe gode brukeropplevelser på et IFEEL?
10. Hvordan designe og utvikle IFEEL i en brukersentrert smidig prosess?

Spørsmålene relaterer seg til kartlegging og analyse av dagens praksis, men også de utfordringer som er knyttet til en smidig brukersentrert utviklingsprosess. Det vil si en prosess hvor et digitalt verktøy blir utviklet, designet og brukertestet parallelt gjennom iterasjoner.

### SPØRSMÅL 1 OG 2

Spørsmål nummer 1 og 2 henger sammen og diskuteres sammen:

*Hvordan fungerer datainnsamling i innsiktsfasen i dag, hva er eventuelle utfordringer og hvordan kan man løse disse, og hvordan kan IFEEL bidra til innsamling av data i en innsiktsfase?*

Det ble gjennomført kartlegging av dagens standard ved hjelp ansatte hos BEKK. Dette gav innsikt i hvilke metoder som blir brukt i dag og hvilke økonomiske utfordringer de medfører. I følge Feng, Hochheiser og Lazar (2010) er det tre ulike data som legger grunnlaget i de fleste case studier, hvor intervju er ett av dem. Det ble i denne fasen gjennomført semistrukturert intervju med to tjenstedesignere og en fokusgruppe bestående av ti designere (tjeneste, interaksjon og grafisk-designere). Kartleggingen viste at ulike metoder blir benyttet og at BEKK har samlet disse i en metodekortstokk. Det som begrenser metodebruken er tid, da bruk av tid er det samme som bruk av et samlet budsjett, derfor favoriseres semistrukturerte intervjuer da dette er en metode

som ikke er spesielt tidkrevende men samtidig gir relevant innsikt. Et slikt semistrukturert intervju har svakheter i form av at taus kunnskap og følelser kan gå, tapt. Man kan selvfølgelig filme disse intervjuene for å dokumentere ansiktsuttrykk osv. men intervjuobjekter er i følge informantene gjerne skeptiske til at de skal filmes, og de forteller ikke nødvendigvis sin subjektive opplevelse av en tjeneste i en slik situasjon. Ved å bruke IFEEL i innsamlingen av data i innsiktsfasen kan brukeren selv dokumentere sine følelser og bakenforliggende årsaker til disse, ved hjelp av skalaer, mulighet til å ta bilder og legge til egen tekst. Målet med IFEEL er at verktøyet skal generere relevant data i innsiktsfasen og samtidig være ressursbesparende. Det var i så måte viktig å stadfeste hva slags data som var ønskelig å samle inn. Det ble derfor gjort en kartlegging av de metoder som beskrives i litteraturen for tjenstedesign. Informantene hevder at kvalitativ data er tidkrevende å samle inn data og analysere dem, dermed krever de ofte en stor andel av et total budsjett. Datainnsamling med kvantitative innsiktsmetoder skjer i etterkant av benyttet tjeneste i form av spørreundersøkelser på et tidspunkt hvor bruker kan ha glemt vital informasjon rundt selve opplevelsen av tjenesten. Metodene beskrevet i litteraturen ble snevret ned til to aktuelle som dannet et fundament for IFEEL. Resultatene viser at den dataen som samles inn med verktøyet er relevant og at IFEEL derfor innfrir deler av målet. Jeg vil diskutere validiteten av denne påstanden senere i oppgaven.

### **SPØRSMÅL 3 OG 4**

De to neste spørsmålene omhandler brukergrensesnitt og brukeropplevelser på digitale verktøy. Ved hjelp av ulike prototyper ble det utført brukertester/brukervennlighetstester i flere sekvenser. Resultatene fra hver test bidro til ny innsikt og videre utvikling av produktet. Resultatene fra denne godkjenningstesten kan måles opp mot suksesskriteriene som ble definert for produktet, beskrevet i seksjon 4.4:

#### **Suksesskriteriet nummer en:**

*IFEEL skal raskt samle inn følelser og emosjoner knyttet til en tjeneste.*

Innsamlet data fra godkjenningstesten viser raskt følelsene bruker har i møte med de ulike kontaktpunktene, i form av piktogrammer/emojis som visualiserer følelsene i form av ansiktsuttrykk og farger. Fargen grønn og et smilefjes symboliserer at er bra. De omhandler kategorien "begeistret" og "fornøyd". Ut fra testen ser vi at tre treffpunkt er optimale i forhold til brukerens forventninger av produktet. Det er sitteplasser, ryddighet og tilgjengelighet. Neste kategori omhandler følelser som kategoriseres som "helt ok" og "forvirret". Dette er en rangering som er nøytral med forbedringspotensialer og har fått fargen gul. Som i gult lys i trafikken. Vi ser ut fra testens resultater at "oversiktlig", "plassering av betalingsløsning" og "utlevering av ferdiglaget kaffe" har blitt satt i denne kategorien. De siste følelsene er kategorisert som "misfornøyd" og "forbannet", visualisert i ulike rød-toner, hvor forbannet er illrød. Treffpunkter som blir rangert under disse følelsene har et klart forbedringspotensialer. Vareutvalg og plassering av tilbehør kom under denne kategorien.

En konklusjon på suksesskriteriet nummer 1 vil være at bruker lett dokumenterer sine følelser i møte med tjenesten eller produktet som testes. Forbedringspotensialer vil være å supplere piktogrammene med tekstuell informasjon som beskriver følelsen piktogrammene gjengir, dette for å ytterligere kvalitetssikre svarene.

**Suksesskriteriet nummer to:**

*IFEEL skal gjøre det lettere å dokumentere data som omhandler emosjoner og følelser.*

Ved hjelp av funksjoner som lar bruker ta bilde av treffpunktene, rangere og kommentere sine følelser, gir det en relativt rik bank av data som ligger i mapper ut fra treffpunktene.

**Suksesskriteriet nummer tre:**

*IFEEL skal gi innsikt i spontane følelser direkte fra bruker.*

Svarene lagres i sann tid, slik at administrator eller de som skal analysere dataene ser kontinuerlig hva brukeren gir av følelser til de ulike treffpunktene. Innsikten kan i så grad karakteriseres som direkte fra bruker.

**Suksesskriteriet nummer fire og effektmålene:**

*IFEEL skal dokumentere følelser bruker har ved ulike kontaktpunkt ved bruk av en tjeneste.*

Som beskrevet er det tydelig at dette kriteriet er godt ivaretatt.

I så måte blir effektmål nummer en også karakterisert om oppnådd: Effektmålet for iOS applikasjonen var å utvikle en tjeneste som bruker enkelt kan dokumentere sine følelser til ulike treffpunkt underveis i en interaksjon med en tjeneste/produkt. Effektmål nummer to omhandlet selve brukerpanelet, dette målet er ivaretatt i forhold til brukertester underveis i utviklingsforløpet: Effektmål for IFEEL brukerpanel var å lage produktet intuitivt og enkelt slik at flest mulig med designbakgrunn eller tilstøtende fagfelt kan benytte IFEEL som verktøy i innsiktsfasen.

Oppsummert kan vi si at i følge den siste godkjenningstesten som ble gjennomført viser at IFEEL oppnår alle krav og mål som var definert på forhånd. Brukerne rangerte så brukeropplevelsen (Rogers m.fl. 2013) i form av positivt og negativt ladede adjektiv som beskriver følelsene de har i interaksjonen med et produkt (Vedlegg 1). De fem brukerne valgte disse adjektivene: Helpful (2 personer valgte det samme adjektiv) , Engaging, Surprising og Emotionally fulfilling. Alle ligger under kategorien "Desirable Aspects of User Experience", det vil si positivt ladede aspekter i forhold til brukeropplevelsen. Brukerne ble også bedt om å si noe i forhold til brukervennlighetskravene sett opp mot produktet IFEEL. Listen av kravene som er relevante for forskningsspørsmålene ble drøftet umiddelbart etter at brukeren hadde gjennomført testen. Siden det kun var fem unike brukere, ble det ikke laget et skjema for kvantitativ innsamling av data slik opprinnelig tenkt. Det ble kun gjennomført en løs samtale rundt de seks kravene som vises nedenfor:

1. Er innholdet og navigasjon utformet slik at brukeren forstår det og kan betjene verktøyet?
2. Er det enkelt for bruker å lære systemet?
3. Hvor lang tid tar det for bruker å utføre en oppgave
4. Er systemet logisk: gjør den det forbruker forventer at den skal gjøre?
5. Kan bruker angre dersom han/hun gjør noe feil?
6. Er designet behagelig?

Krav 1 var alle enige om var et ja. Ingen hadde problemer med å betjene verktøyet, de trengte heller ingen lang introduksjon i hvordan man skulle dokumentere følelsene.

(De ble gitt en generell innføring i produktet og hvorfor man bruker det i form av tekst, opprinnelig tenkt som teksten i en mail sendt til bruker sammen med aktiveringskoden).

Krav 2 var og samtlige samstemte om at var innfridd. Har du først sendt et svar, kjenner du gangen i dokumentasjonen og det å sende første svar var intuitivt.

Kravet 3 er det kravet som ble diskutert mest. Det ble ikke målt hvor lang tid det tok bruker å gjennomføre en oppgave, men brukerne som tok bilde for å supplere sine følelser følte at det tok ganske lang tid i forhold til om man ikke dokumenterte med foto, de mente at grunnen til dette var at de måtte legge ved en tekst til hvert bilde som ble sendt inn.

Krav 4 måtte diskuteres. Brukerne følte dette hang veldig sammen med punkt en og to, og konkluderte med at systemet var logisk.

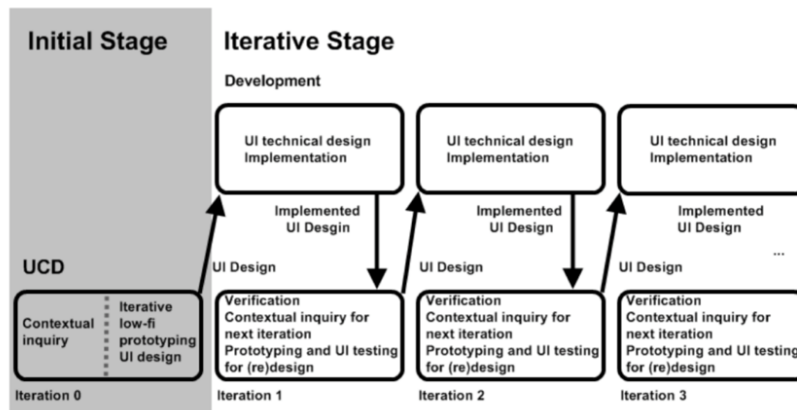
Krav 5 som omhandler bruker sin mulighet til å angre, ble også et sentralt tema. Brukeren kunne angre på alle valg helt frem til han/hun sendte inn svarene. Her var det diskusjon om hvorvidt man skal kunne angre og endre på noe som man følte der og da.

Krav 6 ble besvart med et ja. Designet var intuitivt, behagelig og lite stressende.

## **SPØRSMÅL 5**

Det siste research spørsmålet omhandlet utviklingsmodellen: Hvordan designe og utvikle et produkt i en brukersentrert smidig metode? IFEEL ble utviklet med en tilnærming til modellen "The Specialist Approach" utviklet av Fox, Sillito & Mauer (2008). Dette er en tilnæringsmodell for å integrere brukersentrert design i en smidig modell. (Fox m.fl. 2008) Denne modellen definerer tre hovedgrupper som er involvert i utviklingsprosjektet: Brukere, spesialister og utviklingsteamet. Modellen er beskrevet i seksjon 2.5.





Figur 12: The Specialist Approach (Fox m.fl. 2008).

### Avvik fra modellen:

Gruppen planla en fremdriftsplan med 3-ukers sprinter med ukentlige demo-møter, men de ble utsatt til et møte hver tredje uke da det var to produkter som skulle utvikles, designes og brukertestes og dokumenteres parallelt. Utviklingen av brukergrensesnittet for administrasjonspanelet og iOS applikasjonen foregikk i flere iterasjoner. Brukergrensesnittet ble utviklet gjennom en brukersentrert designmodell med involvering av bruker fra spesifiseringsfasen til evalueringsfasen. Sommerville (2011) påpeker at agile metoder fungerer best der team medlemmene har et relativt høyt faglig nivå, og at medlemmer i en gruppe som ikke har innehar kompetansen trenerer en prosess. Dette var en fallgrube for prosjektet da den bestod av tre bachelor studenter og en mastergrads student. Spesielt var en av deltagerne av «utviklingsteamet» lite lydhør og han oppførte, og så på seg selv som en usedvanlig «skolert» fyr på de fleste områder. Som student er det stor sannsynlighet for at man mangler erfaringsmessig fundament utenfor oppgaver løst på skolen, og dersom en skoleoppgave har gått bra trekker man slutninger om at man dermed er «dyktig». Dette gjaldt for hele utviklingsgruppen, som hevdet de kunne alt om brukertesting på bakgrunn av et emne de hadde løst i løpet av bachelorstudiet. Utviklerne arbeidet særdeles tregt og tilsynelatende ustrukturert. Det forelå på ingen tidspunkt underveis et digitalt produkt klar for verifiserende testing fra deres side. På ett tidspunkt la en av utviklerne frem «sin» versjon av administrasjonspanelet, som hadde stor avvik fra brukertestet overlevert produkt. Dette til tross for en lang gjennomgang i produktmøte hvor det tilsynelatende rådet liten tvil om at alle deltagere var enige. Utvikleren hadde iterert produktet på egen forståelse av hva som var et godt brukergrensesnitt. Dette gjorde at produktets tidsplan ble forskjøvet. Før leveranse av produkt ønsket representanter fra spesialist gruppen å gjennomføre en verifiserende sluttbrukertest, men utviklerne klarte aldri å etterkomme dette. Produktet måtte itereres flere ganger teknisk internt hos BEKK etter leveransen, det ble til slutt gjennomført en verifiserende test i mindre skala enn opprinnelig tenkt.

## KAPITTEL 7.0 Metodediskusjon

Dette kapitlet ser nærmere på validiteten og reliabiliteten av dette casestudiet. Analyse av kvalitative data er ikke objektivt da det er forskeren som tar valg og avgjørelser underveis i prosessen når dataen skal analyseres. Validitet (gyldighet) og reliabilitet (pålitelighet) er to kriterier som vi må ta hensyn til for at resultatene skal være troverdig. I en kvalitativ analyse betyr validitet at de metodene som har blitt benyttet er veldokumenterte og velprøvde for å øke graden nøyaktighet i vårt funn. Mens reliabilitet handler om hvor konsistent våre funn er, slik at en annen forsker skal kunne komme til samme konklusjon dersom han/hun gjør den samme undersøkelsen som jeg har gjort (Lazar m.fl. 2010).

### 7.1 Validitet

Å etablere validitet vil si at din tolkning er forankret i innsamlet data. Det første skritt i denne prosessen er å etablere en database som inneholder all materiale innsamlet og utviklet gjennom arbeidet med prosjektet. Dette kan være notater, bilder dokumenter, tabeller og presentasjon av data (Lazar m.fl. 2010). Dataene må tydelig støtte opp under eventuelle konklusjoner. Vel dokumenterte data og prosesser er nødvendig men ikke nok for å etablere en validitet. Halvorsen (1993) at dersom man kan finne et bevis for din konklusjon vil ikke det nødvendigvis støtte opp rundt validiteten av prosjektet. Ved å bruke flere datakilder, tidligere i oppgaven omtalt som triangulering, hvor de ulike uavhengige dataene peker samme vei, kan man trekke konklusjoner på et mer valid grunnlag. Validitet kan gjengis med gyldighet eller relevans. Validitet indikerer hvor gyldig undersøkelsen er, altså at man måler det man ønsker å måle. (Fangen og Sellberg, 2011).

Som forsker kan du stille deg to spørsmål for å avgjøre validiteten i ditt prosjekt:

- Har studiet tilstrekkelig kontroll for å sikre at eventuelle konklusjoner som trekkes er fundamentert i dataene? (Intern validitet)
- Kan man generalisere resultatene ut over det spesifikke studiet? (Ekstern validitet)

Begge disse spørsmålene kan sees i forbindelse med intern og ekstern validitet. Intern validitet omhandler hvorvidt data og forskningsdesignet lar forskeren trekke konklusjoner som omhandler årsak, virkning og andre relasjoner i dataen, mens ekstern validitet omhandler hvorvidt resultatene kan generaliseres til andre kontekster (Leedy og Ormrod, 20135).

## 7.2 Intern validitet

Intern validitet omhandler hvor akkurate konklusjoner forskeren kan dra ut fra dataene som er samlet inn. (Leedy og Ormod, 2013). Vi må med andre ord vurdere relevansen kartleggingsmetodene og innsamlet data har sett opp mot forskningsspørsmålene. I casestudiet ble det benyttet to semistrukturerte intervjuer og fokusgruppe. Totalt bidro tolv ansatte til kartleggingen av dagens praksis og kravspesifiseringer til IFEEL. Når det gjelder intervju som handler om å kartlegge og forstå krav og spesifikasjoner og man arbeider tett på og bruker og kunde, vil man fort få tilbakemelding dersom analysen er feil eller korrekt. Intern validitet er i så måte ivaretatt (Lazar m.fl. 2010). I tillegg ble det gjennomført flere brukertester i utviklingen av både iOS applikasjonen men og administrasjonspanelet. Opptaksutstyr ble brukt i intervju med senior tjenstedesigner, feltnotater ble benyttet under workshopen med designere ansatt hos BEKK, og fagansvarlig. Kun det ene intervjuet ble transkribert da opptaksutstyret ikke fungerte på det første intervjuet. Feltnotater ble dog satt sammen med intervjuet for å finne mønster i dataen. Under brukertesting ble det gjort notater underveis, disse ble satt sammen til rapporter som spesifiserer hvilke type test som er utført og hvilke funn man har oppdaget. Prototyper av ulik art ble brukt som artefakt for testene. Til sammen representerer artefakter, intervju og observasjon "triangleringen" i dataen (Lazar m.fl. 2010). Det vil si at flere separate data peker mot samme konklusjon, dette er med på å bidra til å styrke den interne validiteten av studiet (Leedy & Ormod 2013). For å styrke den interne validiteten i enda høyere grad, kunne jeg ha gjennomført flere semistrukturerte intervjuer i kartleggingen av dagens praksis. De to som ble intervjuet er fagansvarlig og senior designer og har dermed god oversikt og innsikt i dagens praksis. Validiteten i utviklingen av selve verktøyet anser jeg som høy, da det ble benyttet høy grad av brukerinvolvering og det ble gjennomført hyppige tester underveis i utviklingsforløpet.

## 7.3 Ekstern Validitet

Ekstern validitet omhandler om man kan generalisere resultatene ut over det spesifikke studiet. Leedy og Ormod (2013) peker på at tester som ikke gjøres i virkelige omgivelser kan svekke den eksterne validiteten. Siden utviklingen av produktet foregikk gjennom flere brukertester, og en brukertest har et begrenset antall deltagere er det kun muligheter for enkel statistikk. Det vil si analyse av data som beskriver, viser eller summerer data på en meningsfylt måte. Vi kan dog ikke dra konklusjoner som omhandler hypoteser ut fra denne type statistikk. (Lærd Statistics, u.å.)

For å styrke den eksterne validiteten ble det derfor gjennomført en godkjenningstest i omgivelser som er relevante for bruken av verktøyet. Den eksterne validiteten ble og styrket på grunn av brukergruppen som er et representativt utvalg av fremtidige brukere. Eventuelle svakheter i denne testen er at det var forsker selv som har valgt brukergruppen til utviklingen av administrasjonspanelet. Det er ønskelig at IFEEL i fremtiden skal lanseres som en iOS applikasjon på det åpne markedet, det ville derfor økt den eksterne validiteten ved på involvere en bredere gruppe mennesker som arbeider i tilstøtende fagfelt med ulik bakgrunn, utdanning og dertil faglig kunnskaper og ferdigheter.

## 7.4 Reliabilitet

Reliabilitet handler om pålitelighet og er knyttet til hvorvidt undersøkelsen representerer den virkelige situasjonen (Sander, 2014). Reliabilitet måles gjennom to dimensjoner: stabilitet og reproduksjonsgrad. Stabilitet omhandler hvorvidt en forsker analyserer data likt dersom forskeren skal analysere den samme data gjentatte ganger. Reproduksjonsgrad omhandler om ulike forskere analyserer samme data på en lik måte (Lazar m.fl., 2010). Med andre ord tar reliabilitet for deg hvordan undersøkelsen er gjennomført og om fremgangsmåten kan etterprøves av en ny forsker i etterkant. Dette er gjerne en utfordring i kvalitative data analyser da dataene som er samlet inn gjerne er store og av ulik karakter (Lazar m.fl. 2010).

Brukerne som testet administrasjonspanelet ble valgt på bakgrunn av et strategisk utvalg. Det vil si at de ble valgt ut fra gitte kriterier. Man kan kalle denne typen utvelgelse for et skjønnsmessig utvalg (Jacobsen, 2005). Et problem i forhold til reliabiliteten er faren for at utvalget av brukere avviker fra virkeligheten, da det er jeg som selv foretar den skjønnsmessige utvelgelsen basert på hva jeg mener er egenskaper som er relevante for brukergruppen. Det kan med andre ord svekke reliabiliteten da de jeg valgte som relevante informanter kan gjøre det lettere for meg å få bekreftet mine egne antagelser.

## 7.5 Oppsummering

Innledningsvis i dette kapitlet sier jeg at validitet (gyldighet) og reliabilitet (pålitelighet) er to kriterier som vi må ta hensyn til for at resultatene skal være troverdige. I en kvalitativ analyse betyr validitet at de metodene som har blitt benyttet er veldokumenterte og velprøvede for å øke graden nøyaktighet i vårt funn. Mens reliabilitet handler om hvor konsistent våre funn er, med det menes at en annen forsker skal kunne komme til samme konklusjon dersom han/hun gjør den samme undersøkelsen som jeg har gjort (Lazar m.fl. 2010).

I kapittel om metoder gjør jeg rede for hvilke tilnærming casestudiet har lagt til grunn, og anerkjenner derved at fenomen, kontekst og selve caset kan endre seg underveis i forskningsforløpet. Veivalg ble tatt på bakgrunn av brukertester, oppgaven ble med andre ord formet mens den ble utviklet. I følge De Nasjonale

Forskningsetiske Komiteene (2010) kan dette fra et naturvitenskapelig ståsted oppfattes som valg som truer forskningens validitet og reliabilitet men sett fra vitenskapsfilosofisk ståsted er det denne fleksibiliteten som er fordelene med ulike kvalitative tilnærminger. De mener at dersom alle valg er tatt i forkant av et prosjekt, mister man de store fordelene ved å bruke kvalitative forskningsmetoder ved at de kan åpne for ny kunnskap underveis i et prosjekt. Jeg mener derfor at reliabiliteten og den interne validiteten er sterk, den eksterne validiteten er vanskelig å generalisere da man kan utføre flere godkjenningstester på flere steder men et større utvalg brukere.

## KAPITTEL 8.0 Konklusjon

Formålet med studiet var å undersøke om man ved å digitalisere kvalitative datainnsamlingsmetoder kan lage et verktøy som er ressursbesparende. Det er avgjørende for verktøyet at det skaffer relevant innsiktsdata og gir gode brukskvaliteter til sluttbruker.

Resultatene indikerer at verktøyet innfrir kravene som ble stilt og at det kan bli et verktøy som i fremtiden bistår i innsiktsfasen ved å samle relevant data.

Det finnes ingen fast praksis for å intrigere brukertester i en smidig utviklingsprosess, studiet har derfor gitt bevis på det litteraturen hevder, at det å utvikle et produkt og dokumentere utviklingen parallelt med en så høy grad av brukerinvolvering krever kompetente mennesker i alle ledd. Det viste seg at den tekniske kvaliteten levert fra HiOA studenten ikke var ferdigstilt da verktøyet ble overlevert og måtte derfor itereres internt hos BEKK før godkjenningstesten kunne utføres. Studiet har identifisert faktorer som hemmer og faktorer som fremmer brukskvaliteten og dermed påvirket brukeropplevelsen til et slikt type verktøy. Samtidig har det vist hvor viktig det er å gjennomføre flere brukertester underveis i et utviklingsløp.

I et videre arbeid med IFEEL vil det være optimalt å gjennomføre en brukertest med en større brukergruppe for å øke den eksterne validiteten samt gjennomføre en test med både analoge innsiktsmetoder som kundereisen og mobile ethnography og IFEEL. Resultatene fra testene kan måle hvorvidt IFEEL er et ressursbesparende innsiktsverktøy.

## KAPITTEL 9.0 Referanser

Benyon, D. (2014) *Designing Interactive Systems, a comprehensive guide to HCI, UX and interaction design*. UK: Pearson Education Limited.

Bødker, S., Ehn, P., Sjøgren, D. Og Sundblad, Y.(2000) Co-operative Design – Perspectives on 20 years with the Scandinavian IT Design Model. *Researchgate*. ISSN 1403-073X

Denzin. K.N og Lincoln, Y. S. (1994) *Handbook of Qualitative Research*, London: Sage Publications.

Fangen. K og Sellerberg, A-M. ( 2011) *Mange ulike metoder*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Fox, D. Sillito, J. Mauer, F. (2008) Agile Methods and User-Centered Design: How These Two Methodologies are Being Successfully Integrated in Industry. *AGILE '08. Conference*. DOI 10.1109/Agile.2008.78

Garret, J. J. (2011) *The elements of user experience, second edition, user-centered design for the web and beyond*. Berkley: New Riders

Halvorsen, K. (2003) *Å forske på samfunnet*. Norge: Cappelen Damm akademisk.

Hartwood, M., Procter, R., Slack, R., Voß, A. Bluscher, M, Rouncefield, M. og Rouchy. P. (2002) Co-realisation. Toward a principled synthesis of ethnomethodology and participatory design. *Scandinavian Journal of Information Systems*. Vol. 14, No 2 2002, side 9-30

Ivory, M. og Hearst, M. (2001) *The State of the Art in Automating Usability Evaluation of User Interfaces*. ACM Computing Surveys, Vol. 33, No. 4, December 2001, pp. 470–516.

Jacobsen, D. I. (2005) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* Norge: Høyskoleforlaget

Krug, S. (2010) *Rocket Surgery Made Easy*. Berkley: New Riders.

Lazar, J. Feng og J. H. Hochheiser, H. (2010) *Research Methods in human-computer interaction*. United Kingdom: John Wiley & Sons Ltd.

Leedy, P. og Ormrod, J. (2013) *Practical Research Planning and Design*. USA: Pearson Education, Inc.

Nielsen, L. & Madsen, S. (2012) The usability Expert's Fear of Agility – An Empirical Study og Global Trends and Emerging Practices. *NordicCHI 2012* (261-264). Doi 10.1145/2399016.2399057

Polaine, A. Løvlie, L. Og Reason, B. (2013) *Service Design, From Insight to Implementation*. New York: Rosenfeld Media

Rogers, Y., Sharp, H og Preece, J. (2013) *Interaction Design, beyond human-computer interaction. 3rd edition*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.

Rubin, J. og Chisnell, D. (2008) *Handbook of Usability Testing*. Indiana: Wiley Publishing

Silva da Silva, T.S., Martin, A., Maurer, F., og Silveria, M. (2011) User-Centered Design and Agile Methods: A Systematic Review. *Agile Conference* (77-86) .DOI 10.1109/AGILE.2011.24

Siricharoen W. V. Experiencing User-Centered Design (UCD) Practice (Case Study: Interactive Route Navigation Map of Bangkok Underground and Sky Train). Peter Forbrig; Fabio Paternó; Annelise Mark Pejtersen. *Human-Computer Interaction*, 332, Springer, pp.70-79, 2010, IFIP Advances in Information and Communication Technology, 978-3-642- 15230-6. DOI 10.1007/978-3-642-15231-3 8

Sommerville, I. (2011) *Software Engineering*. USA: Pearson Education, Inc.

Stake, E, Robert (1995) *The Art of Case Study Research*. California: Sage Publications

Stickdorn, M. og Schneider, J. (2012) *This is service design thinking*. Amsterdam: BIS Publishers

Unger, R. Og Chandler, C. (2012) *A project guide to UX Design, for user experience designer in the field or in the making. Second Edition*. Berkley: New Riders

## NETTSTEDER OG ELEKTRONISKE RAPPORTER

Agile Alliance (u.å) *Manifesto for Agile Software Development* [Internett]. Tilgjengelig fra; <https://www.agilealliance.org/agile101/the-agile-manifesto/> [Lest 03.Mai 2016].

Andersen, G, NDLA (u.å.) *Kvalitative intervjuundersøkelser*. [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://ndla.no/nb/node/57095> [Lest 05. mai 2016].

BEKK (u.å.) *Management Consulting* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.bekk.no/#Tjenester/Management-Consulting/>[Lest 1. mars 2016].

Berg Hansen, T (u.å.) *Om prosesser Leksikon* [Internett]. Tilgjengelig fra; <http://aitel.hist.no/fag/oos/lek01/oos-ls01-omprosesser.pdf> [Lest 03.Mai 2016].

De nasjonale forskningsetiske komiteene (2010) 1. *Kvalitative og kvantitative forskningsmetoder – likheter og forskjeller*. [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/medisin-og-helse/kvalitativ-forskning/1-kvalitative-og-quantitative-forskningsmetoder--likheter-og-forskjeller/>[Lest 05. mai 2016].

Difi, Direktoratet for forvaltning og IKT (Sist endret, 2015). *Tjenstedesign*. Tilgjengelig fra: <https://www.difi.no/artikkel/2014/10/tjenstedesign> [Lest 20. Mars 2016].

Difi, Direktoratet for forvaltning og IKT (u.å) *Krav og regelverk*. [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://uu.difi.no/krav-og-regelverk>. [Lest 20. april 2016].

ISO (Sist oppdatert 2015) *ISO 9241-210:2010(en)* [Internett]. Tilgjengelig fra: [http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue\\_ics/catalogue\\_detail\\_ics.htm?csnumber=52075](http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=52075) [Lest 01. mai 2016].

Lærd Statistics (u.å.) *Descriptive and Inferential Statistics* [Internett]. Tilgjengelig fra: (<https://statistics.laerd.com/statistical-guides/descriptive-inferential-statistics.php>). [Lest 25. april 2016].

Miriam Eileen Nes Begnum, M.E., Thorkildsen, T. (2014) *Comparing user-centered practices in agile versus non-agile development* [Internett]. Tilgjengelig fra: [ojs.bibsys.no/index.php/Nokobit/article/download/270/234](https://ojs.bibsys.no/index.php/Nokobit/article/download/270/234) [Lest 05. mai 2016].

Nielsen, J. (1995) *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> [Lest 01. mai 2016].

Nielsen, J. (2000) *Why you only need to test with 5 users* [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/> [Lest 01. mai 2016].

Norsk Form (u.å.) *Tjenstedesign* [Internett]. Tilgjengelig fra:<http://www.norskform.no/Gamle-nettsider/Design-og-samfunn/design-skaper-bedre-helsetjenester/Hva-er-tjenstedesign/>) [Lest 20. mars 2016].



Norsk Design og Arkitektursenter (2012). *Hva er tjenstedesign* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.norskdesign.no/hva-er-tjenstedesign/hva-er-tjenstedesign-article22953-8992.html> [Lest 20. mars 2016].

Norsk Design og Arkitektursenter (2013). Hva er design for alle? [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.norskdesign.no/om-innovasjon-for-alle/hva-er-design-for-alle-article9930-583.html>. [Lest 20. april 2016].

Sander, K. (2014) *Reliabilitet* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://kunnskapscenteret.com/reliabilitet/> [Lest 18. mai 2016].

Schwaber og Sutherland (2011) *Scrumguiden* [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.glasspaper.no/Global/Dokumenter/Scrum%20Guide%20-%20NO.pdf> [Lest 19. april 2016].

Scrum Alliance (2014) *The Scrum Guide* [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.scrumalliance.org/why-scrum/scrum-guide> [Lest 25. april 2016].

Skaaden, M./Making Waves (2014) *Interaksjonsdesigner eller hybrid?* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://blog.makingwaves.no/design/hva-skjer-med-ixd-rollen/> [Lest 25. april 2016].

Skoie, H (2015) Forskning, i: *Store Norske Leksikon* [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/forskning>

Studievalg.no (u.å) *Interaksjonsdesigner* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.studievalg.no/yrker/informasjonteknologi-og-informatikk/interaksjonsdesigner> [Lest 25. april 2016].

Sundvoll, A. Statistisk Sentralbyrå (2006). *Praktisk brukertesting*. [Internett]. Tilgjengelig fra: [www.ssb.no/histstat/ssh/ssh\\_87.pdf](http://www.ssb.no/histstat/ssh/ssh_87.pdf) [Lest 05. mai 2016].

Technology Strategy Board og Design Council (u.å) *Design methods for developing services*. [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/Design%20methods%20for%20developing%20services.pdf> ) [Lest 12. mars 2016].

Usability.gov (u.å.) *User-Centered Design Basics* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.usability.gov/what-and-why/user-centered-design.html> [Lest 01. mai 2016].

W3C (2008) *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0* [Internett]. Tilgjengelig fra: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/> [Lest 25. april 2016].

## KAPITTEL 10.0 Vedlegg

Vedlegg 1: Tabell til bruk for å måle brukeropplevelsen

<b>Desirable Aspects of User Experience</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Satisfying</li><li>• Enjoyable</li><li>• Engaging</li><li>• Pleasurable</li><li>• Exciting</li><li>• Entertaining</li><li>• Helpful</li><li>• Motivating</li><li>• Challenging</li><li>• Enhancing sociability</li><li>• Cognitively stimulating</li><li>• Fun</li><li>• Provocative</li><li>• Surprising</li><li>• Rewarding</li><li>• Emotionally fulfilling</li></ul>
<b>Undesirable Aspects of User Experience</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Boring</li><li>• Frustrating</li><li>• Making one feel guilty</li><li>• Annoying</li><li>• Childish</li><li>• Unpleasant</li><li>• Patronising</li><li>• Making one feel stupid</li><li>• Cutesy</li><li>• Gimicky</li></ul>

**Figur 1:** Tabellen med ønskede og uønskede mål når en bruker interagerer med et produkt, tjeneste eller verktøy.

(Rogers mfl., 2011).

## Intervjuguide interaksjonsdesigner ansatt hos BEKK

### 1.1 Introduksjon og bakgrunn:

Jeg er en masterstudent i interaksjonsdesign på NTNU i Gjøvik, og skriver nå en masteroppgave. Gjennom masteroppgaven har jeg vært med å utvikle produktet iFEEL for BEKK.

### 1.2 Målet med intervjuet

Jeg ønsker nå å kartlegge dagens praksis hos BEKK vedrørende metoder som benyttes for å skaffe relevant innsikt i brukers opplevelser av en tjeneste eller produkt, samt se på positive og negative sider ved bruk av disse metodene. Jeg ønske og å kartlegge hva interaksjonsdesignerne anser som *relevant* data i en innsiktsfase'.

*Målet med min oppgave er å utvikle kunnskap og innsikt hvorvidt digitale hjelpemidler kan forenkle innsamling av innsikt-data uten å forringe kvaliteten sett opp mot de kvalitative innsiktsmetoder som i dag benyttes.*

### 1.3 Hva skal jeg bruke informasjonen til?

Informasjonen skal benyttes for å gi meg økt forståelse av praksisen for en tjeneste/service-designer hos BEKK, samt være en kartlegging av hvilke data som er relevant i en innsiktsfase.

### 1.4 Dokumentasjon/anonymisering

Intervjuet/møtet blir dokumentert med feltnotater, samt suppleres med lydopptak dersom intervju objektet tillater det. Datamaterialet anonymiseres. Enkeltpersoner vil ikke kunne identifiseres.

### 1.5 Spørsmål

For å skaffe relevant innsikt i brukers opplevelser av en tjeneste eller produkt, bruker BEKK i dag verktøy preget av høy brukerdeltaktighet. Disse innsiktsmetodene kategoriseres som kvalitative metoder. Spørsmål til interaksjonsdesigneren/tjenestedesignereren/konsulenten:

- *Hvordan skaffer dere innsikt i brukerens opplevelser av et eksisterende tjeneste/produkt i dag?*
- *Hvor mye tid benytter dere på denne fasen?*

- *Hva slags metoder bruker dere?*
- *Er det noen metoder som benyttes hyppigere enn andre?*  
*Eventuelt hvorfor? Hvorfor ikke?*
- *Hvilken data er relevant i en slik innsiktsfase?*  
*(bilder, tekst, lyd?)*
- *Hva vil en optimal databank med innsiktsmateriale inneholde?*
- *Hva er styrkene til de kvalitative metodene dere bruker?*
- *Er det utfordringer med de kvalitative metodene som brukes i dag?*
- *Hvor mye tid benytter du for å sortere innsamlet innsikts-data?*
- *Bruker du digitale tjenester i innsiktsfasen?*
- *Hvilke kriterier ville du satt du for en digital tjeneste benyttet til å skaffe data i innsiktsfasen?*

### **1.6 Avslutning**

Takk for at du tok deg tid til dette intervjuet.

Oppsummering;

- *Har jeg forstått deg riktig:...*
- *Er det noe du vil legge til?*
- *Kan jeg kontakte deg senere dersom noe er uklart?*

### **1.7 Intervjuobjektet:**

Alder:

Kjønn:

Stilling:

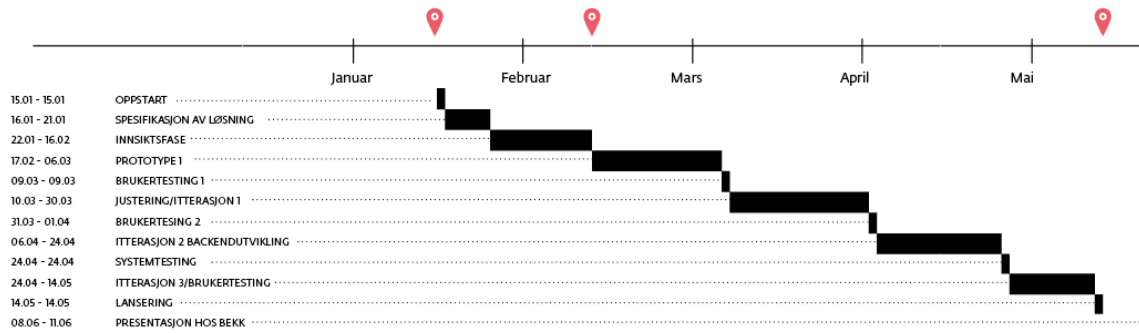
Antall år i bransjen:

Antall år hos BEKK:

Takk for intervjuet.

## Vedlegg 3: Fremdriftsplan

### Overblikk, fremdriftsplan



## Vedlegg 4: Prosjektets deler



# PERSONAS ADMINISTRATOR 1

**Adam**  
Adam er 38 år. Han begynte å jobbe i et designbyrå i Oslo for snart ett år siden. Han er utdannet interaksjonsdesigner fra HIG, men har i en master i Sosiologi. Forbrukerlivend, fra London.

- Arbeidsoppgavene hos Ceuna innebærer:
- Behovs- og brukeranalyser, Kundereise-kartlegging og scenarionutvikling.
  - Konseptutvikling, prototyping og brukerstesting
  - Silteutvelgning av workshoper med kunder og brukere
  - Foraktelse for innhold og informasjonsteknikk

Adam tenker strategisk og kreativt, har god teknisk forståelse og oversikt over trender i bransjen og faget. Arbeids-plassen til Adam er preget av et ungt dynamisk miljø med bred kompetanse. Adam er en av primus-motorene når det gjelder å spre kompetansen internt og eksternt gjennom diverse arrangementer som frokostmøter. I pausene på jobb utveksles samtaler rundt man fag mer en noe annet. Adam har høye krav til sitt eget arbeid, men og til sine medarbeidere. Han er meget teamorientert, og arbeider best i sminen med andre.

Toemot har ansett timer til å se på ny teknologi og andre utviklingsmiljøer. Adam kaker seg stort sett over all ny programvare som interesserer han, og utforsker hver eneste funksjon.

Siden Adam er glad i alt som er digitalt, han er den som alltid prøver digitale nyheter og holder

kammerter og kollegier oppdatert på den fronten. Adam vil derfor være en av de første til å ta i bruk IFEEL i sitt arbeid med å samle data i forhold til kundereiser.

Mål med produktet:

At det er et enkelt verktøy som kan samle inn nyttig data på en bedre måte enn ved analoge metoder som i dag benyttes.

Adam stiller store krav til brukervenlighet.

Siden dette er et verktøy, skal primærfunksjoner settes i fokus. Det skal være intuitivt og ikke inneholde mange unødvendige trinn.

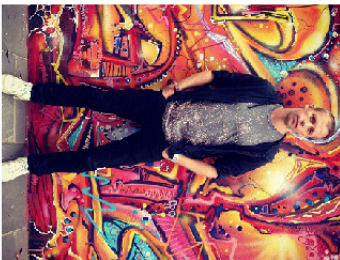
Mål på jobben:

Leverer arbeid med høy kvalitet. Verktøyet John bruker må være funksjonelle og hjelpe til med å samle data enkelt, han er ikke interessert i bruke mye tid til å forklare funksjonalitet til de som skal benytte IFEEL.

Adam bor på Grunerløkka med sin samboer. De har dobbel inkomst og ingen barn (DNKS). Sammen riser de på opplevelsesturer som skilfer selv på nett. De er begge meget glade i friluftsliv, men samtidig meget urbane.

---

Adam er basert på intervju med **3** interaksjonsdesignere og **2**designere som arbeider med webdesign/utvikling.



**Adam**

**Alder:**

38 år.

**Arbeid:**

Interaksjonsdesigner

**Sivil status:**

Samboer, dobbel inkomst ingen barn.

**Fritid:**

Training, arrangerer diverse happenings i forbindelse med jobb, som frokostmøter, seminarer og workshops.

Dette tar en god del av Adams fritid. Dette tar en god del av Adams fritid. Han er et man slørne kaller "fagnerd".

## Vedlegg 6: Personas

### PERSONAS ADMINISTRATOR 2

#### Hennette

Hennette er 58 år og lærer i visuelle fag. Hun har mastergrad i kulturhistorie, bachelor i visuell kommunikasjon og er praktiserende lærer i grafisk design.

Hennette har fått stipend fra Grafill for å forske på forbrukers vaner i forhold til flytetter.

Hun vil kartlegge hva som gjør at en forbruker foretrekker en vare/tjeneste fremfor en annen selv om de i utgangspunktet er like. I denne sammenheng vil hun teste kundens tilfredshet med de utallige kaffe-barene som vokser opp i Oslo.

Hun er en person som liker å diskutere og analysere før hun tar avgjørelser. Hun er ikke den som er mest glad i endringer, men ser på det som noe som skal til for å drive samfunnet videre.

#### Arbeidsoppgavene innebærer:

- Behovs- og brukeranalyser;
- Kundesekretariatgjing;
- Datainnsamling og sortering
- Kategorisere og rangere data
- Trekke konklusjoner av innsamlet data

Hennette tenker kreativ, og er litt rastløs som person. Hun har "fluen tid" og forventer at hennes verkøy gjør som hun vil.

Hun er ikke glad i å lese bruktanvisninger. Hennes tekniske forståelse er generelt middels, det holder med Facebook

oppdateringer og Word for å skrive sine notater, men hun er smertelig klar over at hun må utvide repertoaret for å kunne samle inn nok data til å gjennomføre forskningen hun har begynt på.

#### Mål med produktet:

At det er et enkelt verkøy som kan samle inn nyttig data raskt. At det er utrolig enkelt å opprette samt sende ut tester til brukere. Data må også kunne sorteres enkelt og oversiktlig. Ønsker i utgangspunktet ikke å lære seg nye verkøy, så det må være selvlært og "turnulling" å gjøre fæll.

#### Mål på jobben:

Samle inn data raskt slik at hun kan gjøre andre ting. Hun har det travelt med sine verv i ulike fagfelt. Samtidig har hun "nok å gjøre" med mann og trening, samt holde kontakt med sine barn som nettopp har flyttet ut fra hjemmet.

Hennette bor i Lillelångsbø med sin mann. De har god økonomi, men ingen hjemmeværende barn, de har nettopp flyttet ut for å studere.

Hennette er basert på observasjon av tre designere, hvor to studerer mastergrad ved siden av jobb og ulike verv i fagorganisasjoner.



#### Hennette

Alder:  
58 år.

Arbeid:  
Lærer på en privatskole i Oslo

Sivil status:  
Samboer, dobbel inkomst ingen hjemmeboende barn.

Fritid:  
Ingen fritid, alt tid investeres i mer utdannelse samt forskning.

Vedlegg 7: Samtykkeskjema

## **SAMTYKKESKJEMA**

Jeg er villig til å delta i intervju i forbindelse med utviklingen og dokumentasjon av utvikling av iFEEL.

---

(Signert av deltaker, dato)

---

(Signert av intervjuer, dato)



## Vedlegg 8: Skjema brukt i test nummer 5, iOS applikasjon, scenario.

### SKJEMA MED OPPGAVER

Jeg signerer på at jeg er kjent med at all informasjon jeg får innblikk i under denne testen er konfidensiell.

SIGNATUR:

DATO: TEST:

Oppgave	Utfordring	Observasjon/kommentarer
1	Aktiver din bruker	
2	Aktiver test	
3	Start test	
4	Apne en aktivitet	
5	Avbryt besvarelsen	
6	Besvar en aktivitet	
7	Rediger en allerede besvart aktivitet	
8	Kontakt iFeel	

GENERELLE KOMMENTARER