



Omsorgsteknologi

Asbjørn Hegdahl

Maren Helle

Industriell design

Innlevert: juni 2013

Hovedveileder: Martina Maria Keitsch, IPD

Medveileder: Trond Are Øritsland, IPD

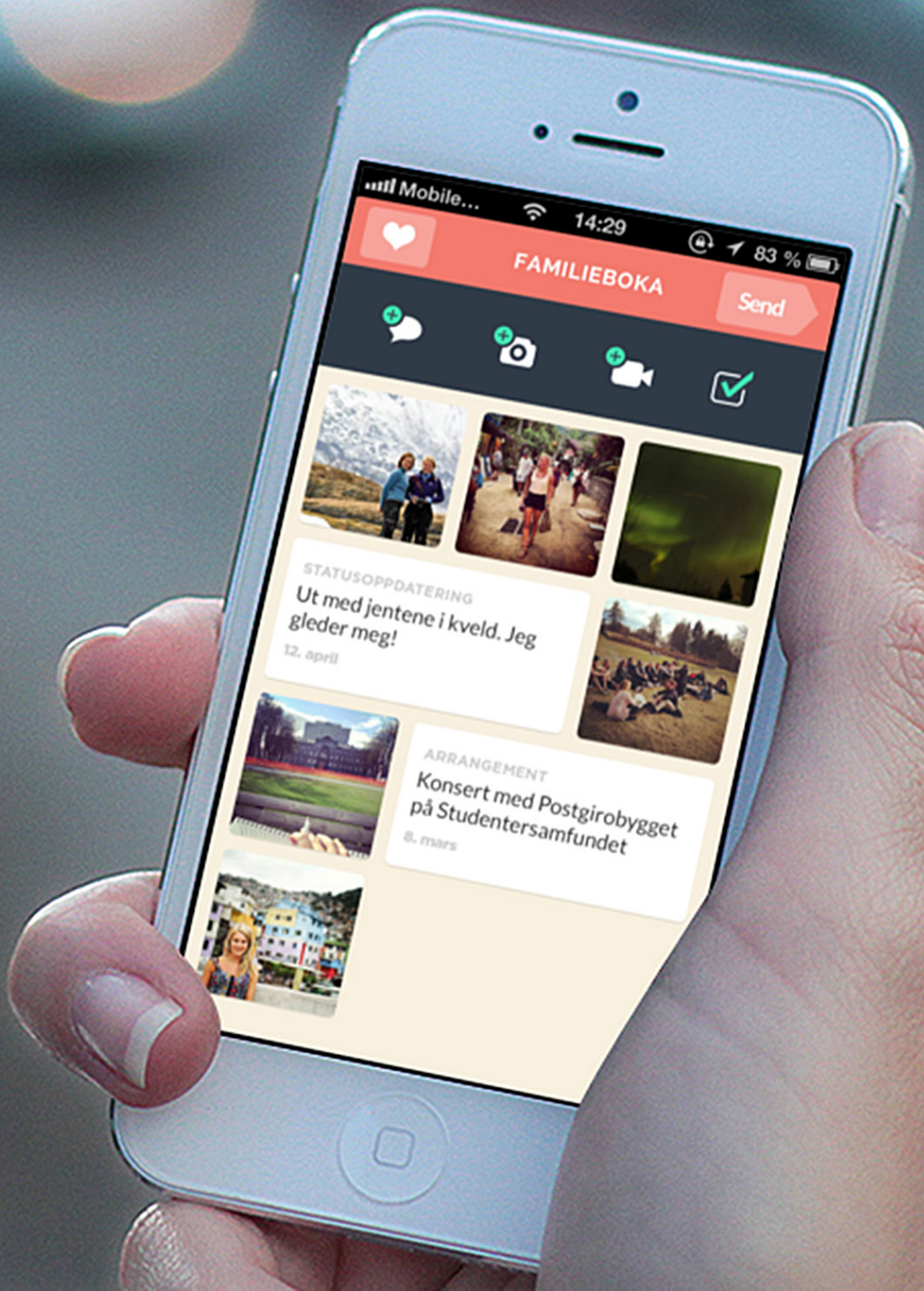
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for produktdesign

OMSORGSTEKNOLOGI

Masteroppgave Industriell Design ,NTNU

Våren 2013

ASBJØRN HEGDAHL & MAREN HELLE



FORORD

Denne masteroppgaven ble skrevet våren 2013 ved Institutt for Produktdesign på NTNU. Oppgaven ble skrevet i samarbeid med Visma.

En stor takk rettes til våre veiledere på NTNU, Martina Maria Keitsch og Trond Are Øritsland, som har bidratt med gode innspill om henholdsvis omsorgsteknologi og brukervennlighet. Vi ønsker også å takke Kjartan Nielsen Friis og Elin Thonander Mikkelsen fra Visma, som i hele vår har fulgt vårt arbeid og gitt verdifulle tilbakemeldinger om prosjektet. En spesiell takk rettes til Kirsti Fosslund Brørs fra Trondheim kommune, som gjentatte ganger har stilt seg til disposisjon for diskusjon og samtaler.

Vi ønsker også å takke alle som har sagt seg villige til å delta i intervjuer og brukertester. Uten innspill og velvilje fra disse menneskene ville vi ikke ha kunne gjennomført et like godt prosjekt.

Avslutningsvis ønsker vi å takke venner og familie som har støttet oss med gode råd og oppmuntringer underveis i prosessen.

SAMMENDRAG

BAKGRUNN

Verden står overfor store utfordringer de kommende tiårene etterhvert som befolkningen eldes. I Norge er eldreomsorgen etablert som et offentlig ansvar, og økningen av antall eldre øker presset på ressursene i helsevesenet. Både offentlig og privat jobbes det i dag med å forberede samfunnet på fremtidens utfordringer, blant annet ved å utvikle nye produkter, tjenester og systemer. Det er i denne sammenhengen at omsorgsteknologi er aktuelt.

Omsorgsteknologi er teknologiske løsninger rettet mot pasient, pårørende og/ eller helse- og omsorgspersonell, med mål om å øke tjenestekvaliteten og samtidig senke ressursbruken. Programvareleverandøren Visma jobber i dag sammen med Telenor Objects i omsorgsteknologi-prosjektet *Bo Lenger Hjemme*. I dette prosjektet utvikles det sensor-baserte smarthusløsninger med

varslingsmuligheter til hjemmetjenesten. Denne masteroppgaven er skrevet i tilknytning til dette prosjektet.

MÅL

Målet med prosjektet er å undersøke hvordan *Bo Lenger Hjemme*-løsningen kan videreutvikles, og utvikle løsninger som er enkle å bruke for alle involverte parter.

METODE

Prosjektet ble delt inn i tre hovedfaser: innsikt, konseptutvikling og detaljering/testing.

Innsiktsfasen besto av en omfattende litteraturstudie, i tillegg til intervjuer med involverte aktører. Konseptutviklingen ble utført som en iterativ prosess, der det ble gjennomført flere runder med konseptutvikling og evaluering. Etter at endelig konsept var fastsatt, gjennomførte vi flere sykluser

bestående av detaljering, prototyping, brukertesting og tilbakemelding.

RESULTAT

Vi har tatt utgangspunkt i hva som skal til for at eldre kan bo lenger hjemme, og utviklet to nye tjenester som kan inkluderes i Vismas omsorgsløsning. Begge løsningene har som formål å gi økt trygghet, både for den hjemmeboende eldre og for familien.

Mobil Trygghet gir pårørende informasjon om alvorlige hendelser i hjemmet, slik at både familien og den eldre personen føle seg trygge dersom noe skulle skje. Dermed kan både familien og den eldre personen føle seg trygge dersom noe skulle skje. Involvering fra pårørende i *Bo Lenger Hjemme* kan på sikt føre til økonomiske besparelser for kommunen ved at hjemmetjenesten avlastes i sitt arbeid.

Familieboka lar eldre få ta en større del i livene til familien i en unik sosial tjeneste. Tjenesten gjør det enklere å holde kontakt med familiemedlemmer på tvers av generasjoner ved at barn og barnebarn enkelt kan sende hilsener til sine eldre slektninger.

KONKLUSJON

Omsorgsteknologi vil være et viktig satsningsområde for både offentlige og private aktører de kommende årene. Vi har utviklet løsninger som benytter teknologi for å involvere, heller enn erstatte, mennesker. Ved å øke informasjonsutvekslingen mellom de ulike aktørene skal løsningene bidra til å gi økt trygghet både for hjemmeboende eldre og deres familier.

ABSTRACT

BACKGROUND

Society is facing great challenges in the decades ahead as the share of elderly people is growing larger than the younger in countries all around the world. In Norway, the care for the elderly is established as a public responsibility, putting great pressure on the public health care services. In the public and the private sector new products, services and systems are developed in order to prepare society for the future challenges. *Health care technology* is one of these new and important fields of innovation.

Health care technology refers to technological solutions aimed at patients, relatives and/or care services, that seek to increase the quality of service as well as making the use of resources more effective. Presently, the Norwegian companies Visma and Telenor Objects are collaborating on the

Bo Lenger Hjemme (Live Longer at Home) project. In this project, sensor based smart house solutions are developed which connect the elderly or disabled to public home care services.

GOAL

The goal of this Master project is to investigate how the *Bo Lenger Hjemme* project can be developed further and to design solutions that are easy to use for all of the involved parties.

METHOD

The project was split into three main phases: research, concept development and concept refinement / user testing. The research phase consists of a comprehensive study of relevant literature as well as interviews with appropriate parties. Concept development was carried out in an iterative fashion, including several cycles of development and evaluation. The

final concept was then refined further through multiple cycles of prototyping, user testing and feedback.

RESULT

Our basis has been to explore how elderly people can live longer in their own homes. This has led us to the development of two new services, *Mobil Trygghet* (Mobile Safety) and *Familieboka* (The Family Book) that can be included in the Visma health care solution. These services seek to increase safety and peace of mind for the elderly and their families.

Mobil Trygghet (Mobile Safety) gives relatives information about serious situations that might occur in the home of the elderly, thereby increasing safety and peace of mind for both parties. Involving relatives in the *Bo Lenger Hjemme* project might, in time, lead to financial savings for public service providers by relieving the home care

services of some of the pressure.

Familieboka (The Family Book) is a unique social service that enables the elderly person to participate in the lives of family members to a greater degree. The services makes it easier to keep in touch with family members, across generations, by enabling the younger generations to easily send greetings and pictures to their older relatives.

CONCLUSION

Health care technology is an increasingly important issue in both public and private sectors. We have developed solutions that use technology to *involve*, rather than replace people. By enhancing the exchange of information between the different parties, the solutions should contribute to increasing safety and peace of mind for elderly people living at home and their families.



Masteroppgave for studentene Asbjørn Hegdahl og Maren Helle

Omsorgsteknologi

Healthcare Technology

Bakgrunn for oppgaven:

Helsevesenet står overfor en rekke utfordringer som følge av den kommende eldrebølgen. I konseptet "Bo lenger hjemme" samarbeider Visma og Telenor Objects med å utvikle teknologiske løsninger for å møte kommunenes utfordringer med eldrebølgen. Målet er å gi ansatte i helsesektoren mer tid til omsorgsarbeid, og samtidig bidra til økt trygghet hos brukere og pårørende. Varsling, oppfølging og dokumentasjon er samlet i en løsning. Visma og Telenor Objects tester i disse dager en beta-løsning i et utvalg norske kommuner.

Oppgavens innhold:

En del av oppgaven er å undersøke den eksisterende beta-løsningen av "Bo lenger hjemme", og videreutvikle den med fokus på tjeneste- og interaksjonsdesign. Målet skal være å designe en løsning som er enkel å bruke for alle involverte parter.

Opgaven skal blant annet inneholde:

- Litteraturstudie
- Brukerstudie
- Konseptutvikling
- Testing av konsept

Opgaven utføres etter "Retningslinjer for masteroppgaver i Industriell design".

Ansvarlig faglærer: Martina Maria Keitsch
Bedriftskontakt: Kjartan Friis Nielsen, Visma

Utleveringsdato: 17. januar 2013
Innleveringsfrist: 14. juni 2013

Trondheim, NTNU, 16. januar 2013


Martina Maria Keitsch
Ansvarlig faglærer


Jon Herman Rismoen
Instituttleder

INNHOOLD

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	6
Introduksjon	14
Visma	16
Visma og omsorgsteknologi	16
Bo lenger hjemme	18
Prosess	20
Begrepsavklaring	22
Bakgrunn	24
Et samfunn i endring	26
Demografisk utvikling	28
Innovasjon i helsesektoren	30
Velferdsteknologi	32
Velferdsteknologi i Europa	34
Brukerstudier	36
Eldre	38
Eldres helse	40
Helsetilbudet til eldre	42
Samhandlingsreformen	42
Intervjuer	44
Sykepleier	44
Geriatr	44
Kommunen	45
Trygghetspatroljen	45
Ergoterapeut	46
Overlege	46
Eldre	47
Funn	48
Interessentanalyse	54
Valg av retning	55
Aktuelle målgrupper	56
valg av målgruppe	57
Veien videre	58
Utfordringer	60
Hukommelsessvikt	60
Tidsforståelse	60
Ensomhet	62
Markedsanalyse	64
Løsninger mot ensomhet	65

Løsninger for tidsforståelse	66
Løsninger for mestring	67
Vår vurdering av markedet	68
Design av teknologiske løsninger for eldre	71
Eldres forhold til teknologi	72
Testing	72
Brukbarhet	73
Konseptutvikling	74
1. konsept	76
2. konsept	80
3. konsept	84
Tilbakemeldinger	86
Spørreundersøkelser	88
Testing & detaljering	92
Familieboka	94
Familieboka Avsender	96
Familieboka Mottaker	100
Mobil Trygghet	104
Endelige løsninger	108
Løsningene	110
Familieboka	111
Familieboka Avsender	114
Familieboka Mottaker	119
mobil trygghet	122
Om løsningen	128
Diskusjon	133
Etiske dilemmaer	134
Eldre og nettbrett	136
Teknologiskrekk	137
Utviklingsmetoder	138
Evaluering	143
Evaluering av prosess	144
Evaluering av resultat	146
Familieboka	147
Mobil Trygghet	148
Verdi av løsninger	150
Veien videre	152
Kildeliste	154
Figurliste	155



Dette symbolet finner du flere steder i rapporten. Symbolet refererer til kapitler i Appendix som inneholder mer utfyllende informasjon om et tema.

INTRODUKSJON



*Her er vi samlet en godt voksen gjeng
er ikke lenger sprø som en fyrig dreng*

*Men så lenge vi er oppgående og følger med klokka
og kan ta oss frem med eller uten stokka*

*Har de fleste av oss et behagelig latmannsliv
enten man er fysisk sterk eller vaier som et siv*

*Etter hvert får vi en hud med masse rynker
og overhengende øyelokk som slappes og synker*

*Det aller beste vi selv kan bidra med
er viljen til å komme oss fra sted til sted*

*Og klarer vi også å holde humøret på topp
er det trivelig å få leve med en aldrende kropp*

*Vi legger oss når vi vil og står opp når vi føler
og bryr oss ikke om vi iblant gjør en brøler*

*Stort sett fri for plikter med mas og stress
og er ikke fanget av dagens tidspress*

*Men må du til byen og til den bestemte trafikken
er det ikke lenger så enkelt å mestre trafikken*

*Før du over gata kan trø
må du som oftest stå i kø*

*Dessuten en figur oppi lufta som skiftevis er grønn og rau
svikter fargesynet kan du i verste fall vera dau*

*Og husken svikte - "kor va de vi va"
og videre "kor e de vi ska?"*

*Det viktigste blir å holde seg så våken
at vi kan fomle oss hjem og tilbake til kåken*

*Så måtte aldrende dager bli harmoniske - gi indre ro
lik spekterets gylne farger i en glitrende regnbuebro*

*Uansett glad og fornøyde vi bør være
de fleste kan forhåpentligvis dele livet blant både kjære og nære*

ERNA NORDERUD

Valentinlyst april 2008

VISMA

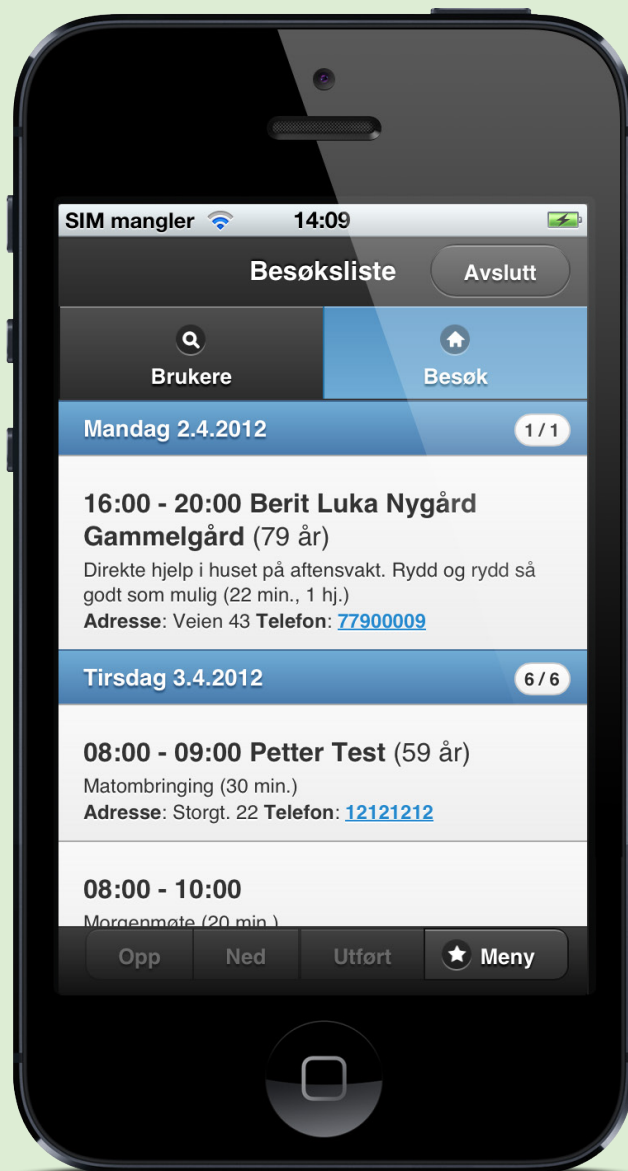
Visma er Nordens ledende leverandør av programvare og tjenester for økonomi og administrasjon. Bedriften er representert i syv land, har 340 000 nord-europeiske kunder og over 5 000 ansatte. Visma består av fem

virksomhetsområder: *BPO Accounting and Payroll, Software, Commerce Solutions, Retail og Consulting*. Bedriften leverer produkter og tjenester både for privat og offentlig sektor.

VISMA OG OMSORGSTEKNOLOGI

Gjennom Visma Omsorg tilbyr bedriften en komplett løsning for å møte kommunens utfordringer med befolkningsaldringen. Målet med løsningen er å effektivisere arbeidet for ansatte i omsorgssektoren, samt å bidra til økt trygghet hos brukere og pårørende. Blant løsningene som tilbys er *Visma Omsorg Profil* - en elektronisk pasientjournal, og *Visma Mobil Omsorg* - en bærbar fagløsning for kommunale pleie- og omsorgstjenester. *Profil* er i

dag i bruk i halvparten av alle norske kommuner. *Mobil Omsorg* åpner for at hjemmesykepleiere kan få tilgang til besøkslister og pasientinformasjon fra den elektroniske pasientjournalen på mobile flater. I tillegg har bedriften i samarbeid med Telenor Objects utviklet konseptet *Bo Lenger Hjemme*. Sammen med arbeidsplanlegging og kommunikasjonsløsninger, utgjør disse en helhetlig omsorgsløsning for kommunene.



Figur 1: Mobil Omsorg er Vismas bærbare fagløsning for kommunale pleie- og omsorgstjenester

BO LENGER HJEMME

Bo lenger hjemme er et sensor- og alarmbasert system som skal bidra til at eldre kan bo lenger i eget hjem. Systemet installeres i brukerens hjem, og utvalget av sensorer og alarmer tilpasses individuelle behov. Når en alarm utløses, går det et varsel til samtlige i hjemmesykepleien gjennom *Mobil Omsorg*. Varselet forblir synlig frem til én har valgt å ta ansvar for alarmen. Hendelsen avsluttes ved at den ansvarlige i hjemmetjenesten kvitterer i *Profil* for avklart situasjon.

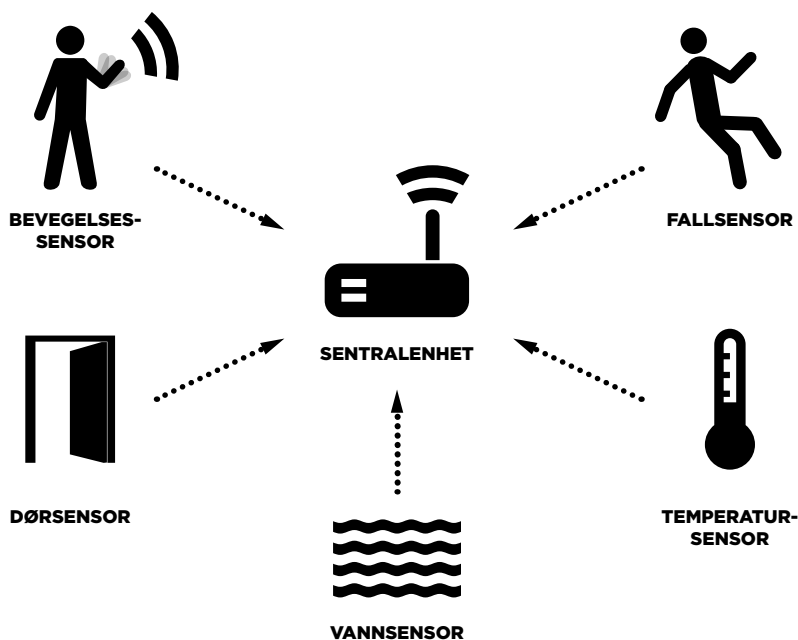
ØKT TRYGGHET

For hjemmeboende eldre er gevinsten av systemet i hovedsak økt trygghet, fordi hjemmesykepleien har bedre mulighet til å oppdage og rykke ut ved nødstilfeller. Konseptet testes for første gang i en

betaversjon fra februar 2013. Elleve boliger i Værnesregionen er involvert i prosjektet, som inkluderer fallsensor, vannsensor og temperatursensor, samt dør- og bevegelsessensor som sammen vil en kunne registrere at brukeren er på vei ut av døra.

UTVIDELSE

I første omgang er ingen pårørende involvert i systemet, men dette kan bli aktuelt på sikt. Det er på sikt også planer om å inkludere medisinsk diagnoseutstyr i systemet, som vekt og apparater for måling av blodtrykk og blodsukker. Dermed kan de eldre gjennomføre målinger på egenhånd. Registrerte målinger med informasjon om brukerens helse vil automatisk lagres i *Profil* med mulighet for langsiktig overvåkning.

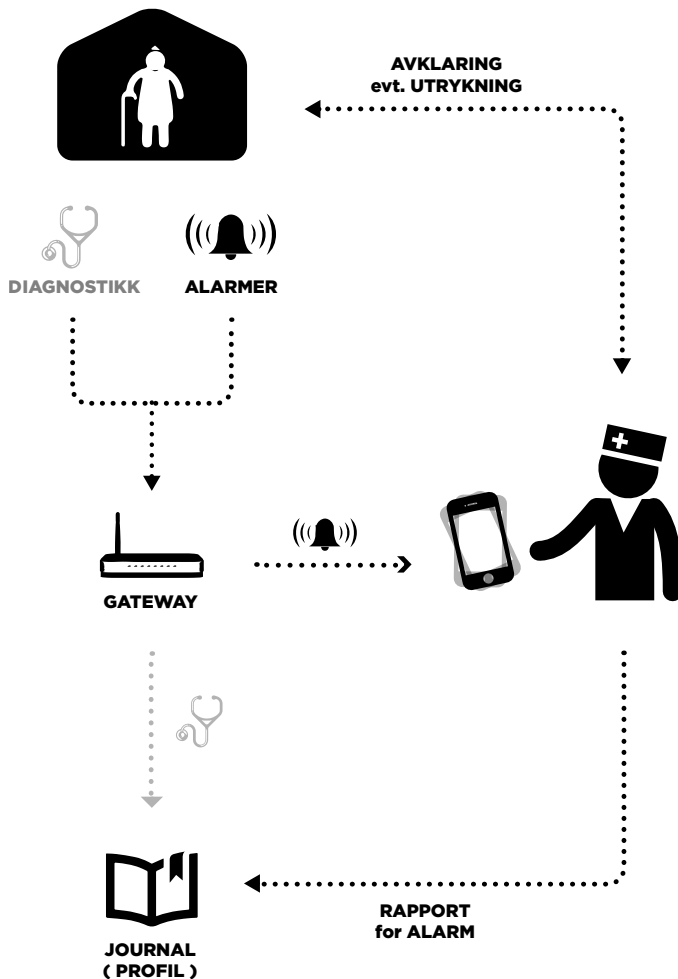


Figur 2: Oversikt over sensorer i dagens versjon av *Bo Lenger Hjemme*

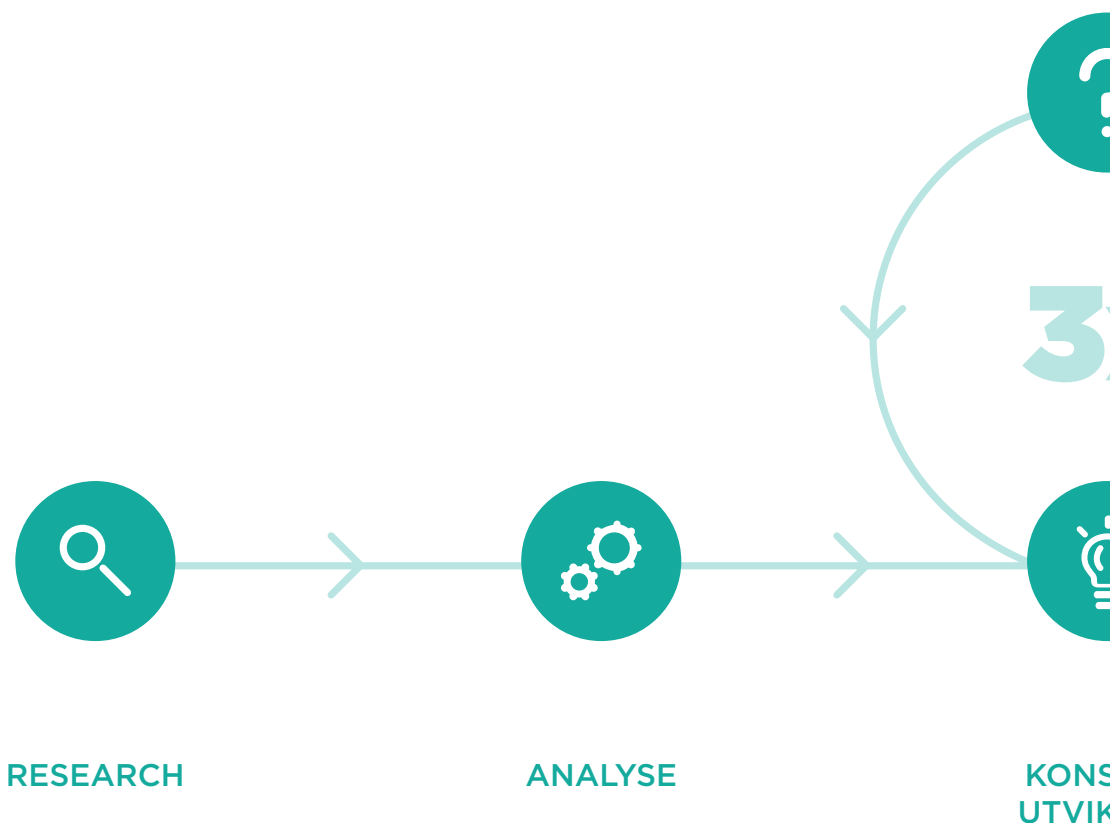
SKALÉRBART SYSTEM

Visma og Telenor leverer henholdsvis software og hardware i prosjektet. Løsningen vil i første omgang introduseres i kommuner som allerede er kunder av Visma og benytter det elektroniske pasientjournalssystemet,

Profil. Systemet er skalerbart og kan tilpasses ulike kommunale strukturer. I store kommuner kan det være aktuelt å koble brukerne opp mot egne alarmsentraler som fordeler oppgaver til hjemmesykepleierne ute i felten.



Figur 3: Oversikt over dagens versjon av Bo Lenger Hjemme

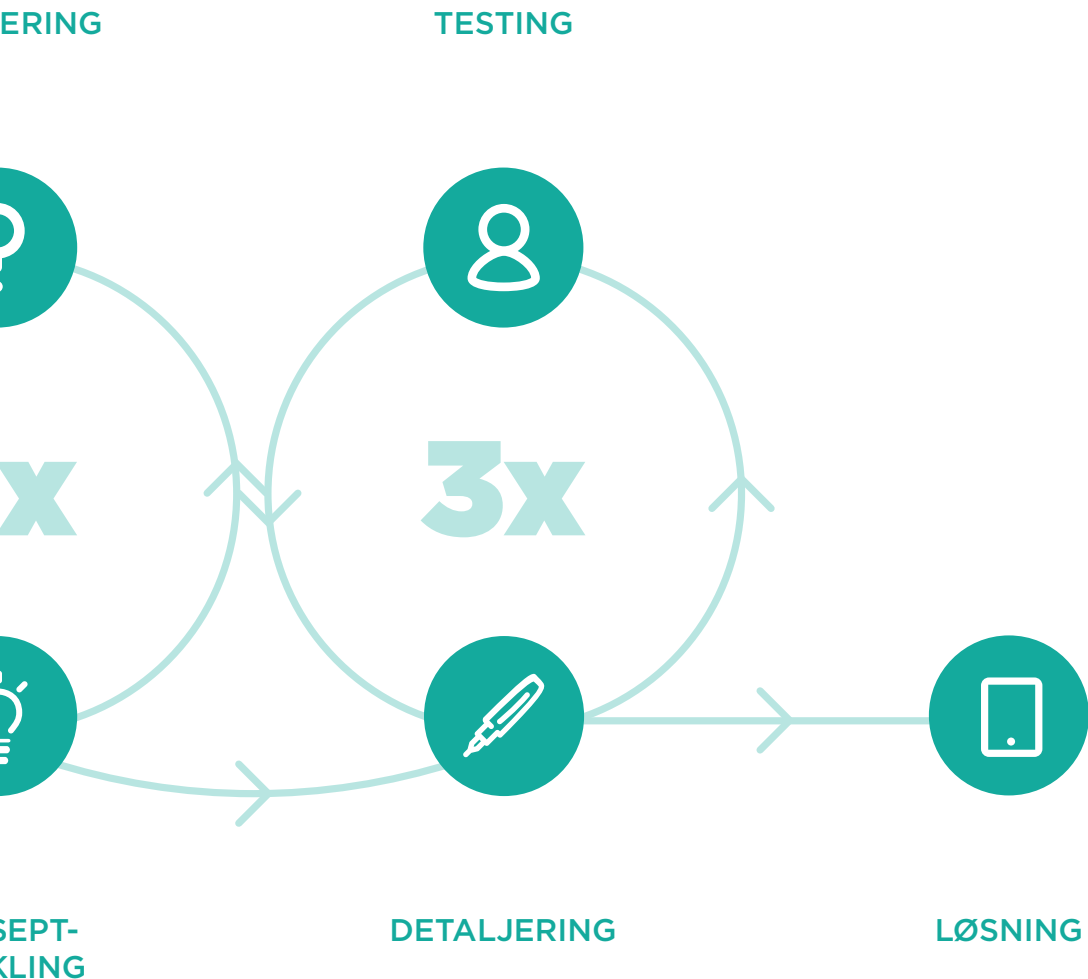


PROSESS

Prosjektet har bestått av tre hovedfaser: informasjonsinnhenting med påfølgende analyse, konseptutvikling og detaljering og testing.

Eldreomsorg og omsorgsteknologi har vært et nytt og ukjent felt for oss, og vi satte derfor av god tid til informasjonsinnhenting og analyse.

Informasjonsinnhenting ble innledet med en grundig litteraturstudie om eldres helse, utviklingstendenser i samfunnet og struktureringen av helsevesenet i Norge. Dette bidro til å gi et innblikk i utfordringene som møter samfunnet, samt en forståelse av eldreomsorgen. Deretter gjennomførte vi en rekke intervjuer med både eldre



Figur 4: Prosjektets forløp

mennesker og relevante aktører innen eldreomsorgen.

Informasjonen vi tilegnet oss i denne perioden ble analysert og konkretisert i **8 viktige funn**, som la grunnlaget for valg av retning for konseptutviklingen. Konseptutvikling og evaluering ble gjennomført i tre sykluser. Da vi hadde et

konsept vi begge var fornøyde med, gikk vi videre til neste fase – detaljering og testing. Etter å ha konkretisert konseptet produserte vi raskt fungerende prototyper, og begynte en syklus av testing, justering og detaljering. Etter tre sykluser med testing og detaljering, har vi endt opp med gjennomførte og solide løsninger.

BEGREPS- AVKLARING

OMSORGSTEKNOLOGI

Omsorgsteknologi er viktige hjelpemidler, verktøy og funksjoner som benyttes i kontakt mellom pasient, pårørende og helse- og omsorgstjenester (Senter for e-Helse og omsorgsteknologi). I litteraturen blir også begrepet velferdsteknologi brukt. I dette prosjektet er det valgt å likestille begrepene.

HJEMMETJENESTEN

Hjemmetjenesten er en samlebetegnelse for hjemmesykepleie og hjemmehjelp. Dette er en kommunal tjeneste som ytes i hjemmet etter vedtak fra kommunen. Mens hjemmesykepleien bistår med stell av sår, medisiner og personlig hygiene, kan hjemmehjelp omfatte rengjøring, matlaging, innkjøp, og hjelp til andre nødvendige praktiske gjøremål. Formålet med tjenesten er at brukerne skal få hjelp slik at de kan bo i eget hjem.

PÅRØRENDE

Vi bruker Helse- og omsorgsdepartementet definisjon¹ av begrepet, som innebærer at følgende personer

skal anses som en pasients pårørende: ektefelle eller partner, foreldre, myndige barn, myndige søsken eller verge. Begrepet omfatter altså ikke hele familien til en pasient.

BRUKER

I konteksten av omsorgsteknologi er brukeren den eldre personen som mottar tjenester i forbindelse med omsorgsteknologiske løsninger. I forbindelse med vår konseptutvikling og brukertesting refererer "bruker" til den aktuelle målgruppen for løsningen.

APPLIKASJON (IT)

Applikasjon, eller applikasjonsprogram, betyr programvare. Begrepet referer ikke til en spesiell plattform, men kan brukes om programvare for både nettbrett, PC og mobiltelefon.

ELDRE

Vi definerer eldre til å være mennesker i aldersgruppen 67 år og over, det vil si de som har passert den generelle pensjonsalderen. Per 1. januar 2013 består gruppen av 673 212 mennesker i Norge².





BAKGRUNN



ET SAMFUNN I ENDRING

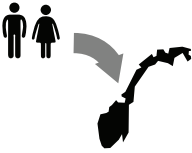
Vi lever i et samfunn i kontinuerlig utvikling. Befolkningen blir eldre, og vi blir stadig flere. Norge opplevde i 2011 en befolkningsvekst på 1,3 % per år, noe som er historisk både i norsk og europeisk sammenheng³. Dette skyldes hovedsakelig høy innvandring. Nordmenn får, i motsetning til andre europeere, stadig bedre økonomi, og dette tiltrekker seg spesielt arbeidsinnvandrere.

Geografisk sett beveger befolkningen seg fra bygdene og inn i byene. Nærmere 80% av befolkningen bor i dag i tettbygde strøk, mot 50% under 2. verdenskrig. Fylker som Finnmark og Nordland opplever en nedgang i innbyggertall, samtidig som Akershus og Oslo øker mest³. Trender omfatter hovedsakelig unge mennesker. Familier landet rundt blir mindre, og i byene bor flere og flere alene.



FAMILIE

Husholdninger blir mindre, og i 2011 bodde det i snitt 2,2 personer per husstand. 28% av innbyggerne i Oslo bor alene.



INNVANDRING

I 2011 ble det registrert rekordmange innvandrere til Norge. Arbeidsinnvandringen er stadig økende, og et stort antall kommer fra Polen og de baltiske landene.



URBANISERING

Tendensen med at folk flytter til sentrale og tett befolkede områder er fortsatt gjeldende. Flytteaktiviteten gjelder spesielt unge mennesker som flytter i forbindelse med utdanning, arbeid og familieetablering.



ALDRENDE BEFOLKNING

Antall personer over 65 år er snart større enn andelen under 15 år. Dette er en global demografisk utfordring med store konsekvenser både økonomisk, sosialt, politisk og kulturelt.



HØY BEF. VEKST

Befolkningsveksten i Norge i dag er den største på nesten 100 år. Dette skyldes hovedsakelig høy innvandring, med grupper representert fra over 200 land.

Figur 5: Samfunnsutvikling i Norge

DEMOGRAFISK UTVIKLING

Befolkningsendringen handler i grove trekk om at andelen eldre i samfunnet blir større enn andelen yngre. Om hundre år anslås det at eldre vil representere en dobbelt så stor andel av befolkningen sammenliknet med andelen i 2011⁴.

ÅRSAKER

Utviklingen er hovedsakelig forårsaket av en nedgang i fødselsrate kombinert med en økning i forventet levealder. Tendensen er gjeldende over hele verden, og utviklingen vil fortsette i lang tid fremover. I tillegg vil etterkrigsbarna, som nå nærmer seg pensjonsalder, skape en rask, forbigående bølge av eldre. Det er forventet at veksten av eldre vil stabilisere seg noe i etterkant av denne bølgen. Befolkningsaldringen har med andre ord både et korttidsperspektiv - etterkrigsbarna, og et langtidsperspektiv, forårsaket av lav fødselsrate og forlenget levetid.

KONSEKVENSER

Konsekvensene av en aldrende befolkning er en global demografisk utfordring uten sidestykke i historisk tid⁵. I følge FN vil fenomenet påvirke alle aspekter ved det menneskelige liv, både økonomisk, kulturelt, sosialt og politisk.

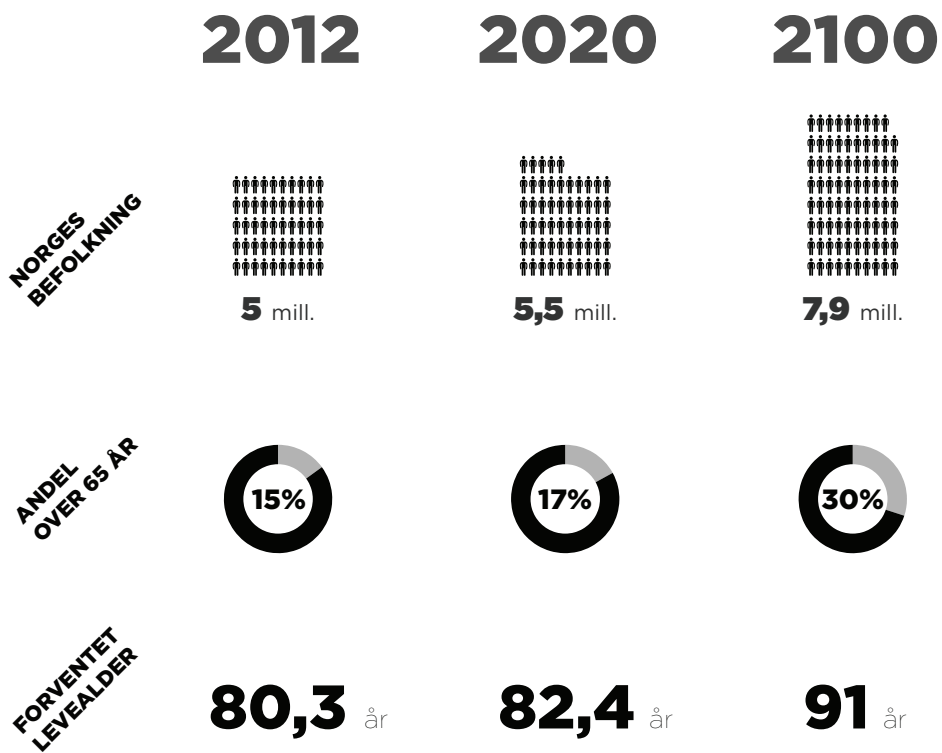
Økonomiske konsekvenser innebærer endring i arbeidsmarkeder, skattesystemer, pensjoner, forbruk og økonomisk vekst. I dag er det nesten fem personer i yrkesaktiv alder for hver

pensjonist. I 2100 antas dette forholdet å synke til to personer på under 67 år per person over 67 år⁶. Ettersom de yrkesaktive er ansvarlige for helse- og omsorgstjenestene, og samtidig må sørge for verdiskapingen i samfunnet, kreves det gode systemer for å takle den nye samfunnsstrukturen.

SOSIALE UTFORDRINGER

Sosialt sett fryktes det at man i fremtiden vil oppleve økt segregering mellom unge og eldre i samfunnet. En av Norges fremste generasjonssosiologer, Gunnhild Hagestad, mener at segregeringen kan bli farlig for et samfunn. Hun mener at man i verste fall vil utvikle et samfunn der generasjonene lever i separate sfærer⁷.

I dag finnes det få arenaer, bortsett fra familien, der en møtes på tvers av generasjonene⁸. Forskning har vist at eldre uten barn og barnebarn er mindre integrert i samfunnet, målt i deltakelse i frivillige organisasjoner⁹. En nyere undersøkelse gjort av Respons Analyse for Telenor, har vist at **et flertall av eldre mener det eksisterer en generasjonskløft skapt av ny teknologi**¹⁰. De yngre generasjonene har en viktig rolle med å bidra til å introdusere de eldre til 'det nye' i samfunnet. Hagestad mener at man aktivt må jobbe mot segregeringen ved å i større grad legge til rette for kontakt mellom unge og eldre.



Figur 6: Befolkningsutvikling i Norge

INNOVASJON I HELSESEKTOREN

Med befolkningsaldringen følger store utfordringer, og det må utvikles nye løsninger og systemer for å kunne håndtere disse. Helsevesenet er blant de sektorene som vil påvirkes mest og kreve størst tilpasning. Ettersom antallet yrkesaktive i forhold til pensjonister vil synke de neste årene, kommer omsorgstjenesten til å oppleve knapphet både i frivillige og lønnede omsorgsytere. I dag går hver 6. elev fra ungdomsskolen inn i helse- og omsorgsarbeid, i 2035 må hver 3. elev velge helse- og sosialfagutdanning for å kunne holde samme nivå på tjenestetilbudet¹¹. Utfordringene er mange, og kan ikke løses av pleie- og omsorgssektoren alene.

TRADISJONSBASERT

Norge har en lang tradisjon for å tilpasse velferdsordningene til de utfordringene samfunnet står overfor. På 1960-tallet opplevde man en sterk vekst i antall eldre og en påfølgende mangel på arbeidskraft. Løsningen ble å flytte omsorgsansvaret fra familien til det offentlige, og opprette tilbud som aldershjem, omsorgsboliger og hjemmesykepleie¹². I senere tid har man flyttet ansvaret for eldreomsorgen mer og mer over til kommunen, siste gang i 2012 med *Samhandlingsreformen*.

BEHOV FOR NYE LØSNINGER

Det har de siste årene vært bred enighet om at teknologi i større grad må tas i bruk i helsevesenet for å kunne effektivisere dagens helse- og omsorgsløsninger. Mange mener at velferdsteknologi kan bidra til å løse fremtidens demografiske utfordringer.





VELFERDSTEKNOLOGI

Velferdsteknologi har som mål å gi enkeltindivider bedre mulighet til å mestre eget liv og helse, samt å bidra til målsetningen om et universelt utformet samfunn innen 2025. I tillegg kan bruk av velferdsteknologi blant annet bedre kvaliteten på helsetjenester, bidra til bedre arbeidsmiljø, gi offentlig og privat verdiskapning og kunne gi en positiv samfunnsøkonomisk

effekt¹³. Velferdsteknologi forutsetter tverrfaglig og tverrsektoriell tilnærming, samt velvilje til fornyelse både fra offentlige og private aktører. Det må opprettes støttesystemer for vedlikehold og oppfølging, og foretas kost/nyttevurderinger av systemet¹³. Systemet må ikke virke krenkende på pasientenes privatliv og være utformet i tråd med det norske lovverket.

Med velferdsteknologi menes først og fremst teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne.

Velferdsteknologi kan også fungere som teknologisk støtte til pårørende og ellers bidra til å forbedre tilgjengelighet, ressursutnyttelse og kvalitet på tjenestetilbudet. Velferdsteknologiske løsninger kan i mange tilfeller forebygge behov for tjenester eller innleggelse i institusjon.

Definisjon fra

INNOVASJON I OMSORG

NOU 2011:11

VELFERDSTEKNOLOGI I EUROPA

Sammen med Sverige og Danmark skiller Norge seg fra andre land ved at eldreomsorgen er etablert som et offentlig ansvar. I resten av verden har familien, og spesielt kvinner, ansvaret for de eldre. Både Sverige og Danmark satser på omsorgsteknologi i fremtiden for å kunne møte fremtidens befolkningsaldring¹³.

DANMARK

I Danmark har tre av fire kommuner erfaring med bruk av velferdsteknologi. Satsingen er innrettet mot alle samfunnssektorer. Det er blant annet etablert støtteordninger der prosjekter som satser på velferdsteknologiske og digitale løsninger blir finansiert.

SVERIGE

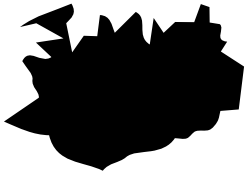
Svenske kommuner har et velutviklet system for velferdsteknologi, som blant annet består av trygghetsalarm, komfyrvakt og løsninger for pårørende. Satsingen har i stor grad vært fokusert på produktinnovasjon og teknologisk støtte for eldre og deres pårørende.

STORBRITANNIA

Utenfor Norden har Storbritannia gjort seg bemerket med sine satsinger på "telecare" og "telehealth". Telecare er fokusert på nødsituasjoner og er tjenester som utløser alarmer ved fall, brann eller oversvømmelse. Telehealth er tjenester som overvåker brukernes helse ved å måle vitale tegn som vekt, blodtrykk og oksygennivå i blodet. Allerede i mai 2010 ble telecare benyttet av mellom 1,6 og 1,7 millioner personer i England¹⁴. Satsingen er hovedsakelig økonomisk motivert, og har resultert i samfunnsøkonomiske gevinster.

STORE FORSKJELLER

Mens organiseringen av eldreomsorgen i Sverige og Danmark har mange fellestrekk med den norske, er det store forskjeller til Storbritannia. I Norge driftes de kommunale helse- og omsorgstjenestene under stabile økonomiske forhold, og er mer utviklet og integrert enn i Storbritannia. I tillegg er trygghetsalarmer mer utbredt i Norge¹³. Det er derfor vanskelig å sammenlikne et britisk velferdssystem med norske forhold.



BRUKERSTUDIE



ER



ELDRE

LEVER LENGRE

I dag er mer enn hver åttende nordmann over pensjonsalderen på 67 år². Vi lever stadig lengre, og den gjennomsnittlige levealderen har siden 1950 økt med nesten ti år¹⁵. Dette skyldes faktorer som bedret behandling av alvorlige sykdommer, sunnere helsevaner og redusert dødelighet i trafikken¹⁶.

Samtidig ser man en tydelig endring i sykdomsbildet de siste årene. Mens mange sykdommer er utryddet og den generelle folkehelsen er bedret, rammes vi i større grad enn tidligere av ikke-smittsomme livsstilssykdommer. I dag utgjør disse sykdommene nesten 90% av dødsfallene i Norge¹⁷.

EKSTRA LEVEÅR

Parallelt med at levealderen har økt drastisk, har gjennomsnittlig antall sykdomsår vært stabilt på tre til fire år siden 1930-tallet¹⁸. Dette betyr at de ekstra leveårene har gjort seg gjeldende som aktive år. Som en naturlig følge av dette ser man for seg at man i fremtiden må arbeide lenger enn til dagens 67 år.

I FREMTIDEN

Fremtidens pasienter vil være eldre og friskere enn hva som er tilfellet i dag. Det generelle utdanningsnivået vil være høyere og det vil være flere ressurssterke eldre, noe som tyder at man kan forvente seg eldre som stiller krav om en alderdom på egne premisser. I tillegg vil flere ha større teknologisk kunnskap og erfaring enn hva som er tilfellet i dag.

ÅRSAKER TIL AT NORDMENN LEVER LENGRE



**BEDRE MEDISIN
OG VAKSINER**



**BEDRE
TRAFIKKSIKKERHET**



**MER
MOSJON**



**BEDRE
HYGIENE**



**MINDRE
TOBAKKBRUK**



**HØYERE
UTDANNING**

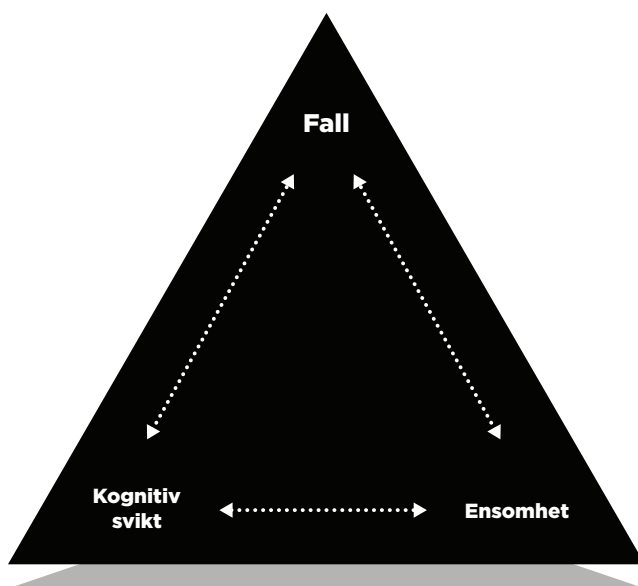
Figur 7: Årsaker til at nordmenn lever lengre

ELDRES HELSE

Det er lett å anta at alle eldre er dårlige til bens eller sliter med gikta, men dette stemmer ikke. I følge Levekårsundersøkelsen regner to av tre hjemmeboende eldre sin egen helse som god eller meget god¹⁹. Aldring er ingen sykdom, men det medfører funksjonstap, større praktiske hindringer og endring i sosiale forhold og levekår. Det har blitt vanligere å ha sammensatte lidelser, og pasienter over 75 år har i gjennomsnitt tre diagnoser samtidig²⁰.

Blant de vanligste problemene eldre opplever er **fall, ensomhet og kognitiv svikt**¹². Disse faktorene henger ofte sammen, og **påvirker hverandre gjensidig**. Kognitiv svikt i form av dårlig koordinasjon og svekket oppmerksomhet øker sannsynligheten for fall. Fall kan føre til tilbaketrekning og inaktivitet, som igjen resulterer i sosial isolasjon. Mangel på sosial kontakt fører til raskere utvikling av kognitiv svikt.





Figur 8: Utfordringer som påvirker hverandre gjensidig

FALL

Fall og fallskader er en av de vanligste grunnene til at eldre blir innlagt på sykehus. Hvert år opplever omtrent én av tre personer over 65 år fall¹². Vanlige årsaker til fall er snubling, balansevansker, svimmelhet, akutt sykdom og besvimelse. Fall fører årlig til om lag 10 000 hoftebrudd i Norge, og konsekvensene kan være funksjonsnedsettelse, følgesykdommer eller, i verste fall, død.

Fall fører også i mange tilfeller til frykt for å falle på nytt, som igjen kan resultere i sosial tilbaketrekking og nedgang i aktivitetsnivå, som kan øke fallrisikoen ytterligere.

ENSOMHET

Ensomhet er å oppleve mindre kontakt med andre enn man ønsker. Denne mangelen kan komme av både lavere grad av kontakt eller kontakt av lavere kvalitet enn ønskelig. Den avgjørende

faktoren for å føle ensomhet er hva man selv ønsker, ikke den faktiske sosiale situasjonen man er i. Med andre ord er ikke isolasjon og ensomhet det samme, selv om de ofte henger sammen. Følelser av ensomhet kan føre til dårligere helse både fysisk og psykisk, sistnevnte i form av depresjoner, søvnløshet, angst og fortvilelse.

KOGNITIV SVIKT

Våre kognitive funksjoner består i hovedsak av vår evne til å tenke, huske og lære. En nedsatt kognitiv funksjonsevne kan gi seg utslag i hukommelse, tidsforståelse, planlegging, problemløsning, orientering i rom, ordforståelse og abstrakt tenkning. I praksis kan nedgang i en eller flere av disse evnene skape problemer i hverdagslige gjøremål, som å huske avtaler, lære nye ferdigheter, håndtere egen økonomi, omgås venner og strukturere hverdagen.

HELSETILBUDET TIL ELDRE

I dag bor de fleste eldre hjemme. Det er et uttalt mål fra Helsedirektoratet at alle skal gis mulighet til å bo hjemme lengst mulig og motta individuelt tilrettelagte tjenester i eget hjem²¹. Tilbud for hjemmeboende eldre varierer fra kommune til kommune, men består vanligvis av trygghetsalarm og besøk fra hjemmetjenesten.

TRYGGHETSALARM

Trygghetsalarmen er et tilbud fra kommunen som gjør det mulig å få hjelp ved akutte behov. Når alarmen utløses kommer pasienten i kontakt med en alarmsentral eller hjemmesykepleien i nærområdet. Ettersom løsningen krever at brukeren selv utløser alarmen ved å trykke på en knapp, oppstår det problemer dersom brukeren ikke er ved bevissthet eller har alarmen i nærheten når en akutt situasjon oppstår. I tillegg er det vanskelig å styre bruken av

trygghetsalarmen til kun å involvere akutte omsorgssituasjoner.

ANSVAR

I dag er mer enn én av fem yrkesaktive nordmenn sysselsatt i helse- og sosialtjenester²². Ansvaret for helsetjenestene er delt mellom regjeringen og enkeltkommunene. Regjeringen er i hovedsak ansvarlig for offentlige sykehus, ambulansetjenesten og spesialhelsetjenesten. Kommunene er på sin side ansvarlig for primærhelsetjenesten i Norge, som innebærer legevakt, hjemmetjeneste, helse- og botilbud samt en rekke andre tjenester. For pasienter som ikke er i stand til å ta vare på seg selv i det daglige tilbyr også kommunen sykehjem, et døgnbasert botilbud med tilstedeværende helsefaglig kyndig bemanning.

SAMHANDLINGSREFORMEN

Samhandlingsreformen innebærer at ansvaret for helse- og omsorgstjenestene gradvis flyttes fra sykehusene til kommunene²³. Målet med reformen er bedre forebygging og tidligere behandling, samt økt samhandling

mellom de ulike helsetjenestene.

Reformen legger økt press på kommunene, og fører til at behovet for nye og gode løsninger er stort.



INTERVJUER

For å bli bedre kjent med de ulike målgruppene, har vi foretatt en rekke semi-strukturerte intervjuer med eksperter og fagfolk, samt en gruppe eldre. Gjennom intervjuer kan man avdekke behov som ikke kommer frem av statistikk eller annen data.

SYKEPLEIER

1.4

MALIN SØRUM,
Munkvoll Hjemmetjeneste



Sykepleier Sørum beskriver at hjemmetjenestens arbeidshverdag er preget av **høyt tidspres**. Dette fører i praksis til at pleierne ikke har tid til å snakke med de eldre om hvordan de har det, noe som oppleves som vondt og ofte gir dårlig samvittighet.

Sykepleieren kan fortelle at **mange pårørende ikke har tillit til hjemmetjenestens arbeid**, og det ofte kreves at pleierne skal kvittere i en hjemmejournal. Slike systemer er ulovlige og kan potensielt føre til at sensitiv personinformasjon kommer på avveie.

GERIATER

1.2

KEN ANDRÉ KLAUSSEN,
Overlege i geriatri ved St. Olavs

En geriater er en lege med spesialisering innen Eldres sykdommer som kan gi et innblikk i Eldres generelle helsetilstand. Klausen forteller at sykdomsbildet til eldre ofte er sammensatt, og at det kan være vanskelig å diagnostisere seg frem til rett sykdom ettersom eldre ofte viser andre symptomer enn yngre.

Depresjoner er utbredt, og skyldes både ensomhet og somatiske sykdommer. Klausen fremholder at det er viktig å ivareta gode rutiner i størst mulig grad for å opprettholde en god helse.



KOMMUNEN

1.5

KIRSTI FOSSLAND BRØRS,
Prosjektmedarbeider i Trondheim Kommune



Brørs er en sentral figur i miljøet for velferdsteknologi i Trondheim kommune. Vi intervjuet Brørs for å lære mer om kommunens satsing på velferdsteknologi og hennes erfaring som ergoterapeut. Ifølge Brørs bør velferdsteknologi utvikles for å lette byrden til hjemmetjenesten. I lys av dette mener hun det i fremtiden vil være **nødvendig å involvere de pårørende** i større grad i eldreomsorgen. Brørs trekker også frem Trygghetspatruljen i Trondheim som et eksempel på hvordan alarmsentraler kan bidra til å effektivisere arbeidet til hjemmetjenesten.

TRYGGHETSPATRULJEN

Torill Helbostad Løvås, Ingunn Isbrekken og Mariann Johnsen

Trygghetspatruljen mottar anrop fra alle trygghetsalarmer i Trondheim, og betjener i tillegg en svartjeneste over telefon. Vi observerte stor pågang; sentralen fikk kontinuerlig henvendelser fra eldre og pårørende. De ansatte kunne fortelle at omtrent 90% av alle utløste trygghetsalarmer blir avklart over telefon, uten utrykning. En stor del av henvendelsene gjelder spørsmål om **når hjemmetjenesten kommer til brukeren**. Det er også mange pårørende som etterlyser informasjon om helsetilstanden til brukere.



ERGOTERAPEUT

1.7



RAKEL AUREN SOLBERG OG HEIDI DAHL BRENNE

Alderspsyk. avd, St. Olavs

Ergoterapeuter arbeider med å tilrettelegge eldres hverdag for størst mulig grad av mestring. Ensomhet er et utbredt problem blant eldre, og kommer ofte som et resultat av å ha et mindre nettverk enn tidligere, lite aktivitet og mye tilbragt tid hjemme alene. Familien kan i denne forbindelse være viktige støttespillere for aktivisering. I tillegg kan pårørende fungere som ressurser ved å lette belastningen på hjemmetjenesten. I arbeidet med å implementere nye hjelpemidler hos eldre mennesker, vektlegges **kartlegging og individuell tilpasning** som viktige kriterier for suksess.

OVERLEGE

1.9

DAGFINN GREEN

Alderspsyk. avd, St. Olavs

For å få innspill og tilbakemeldinger om hvordan eldre kan ta i bruk teknologi intervjuet vi overlege Dagfinn Green, som har god erfaring med kognitivt svekkede og demente. I følge Green er det å lære opp kognitivt svekkede eldre problematisk, fordi **evnen til å lære nye ting raskt forsvinner ved kognitiv svikt**. For at digitale hjelpemidler skal være til nytte for kognitivt svekkede må hjelpemidlene derfor komme inn tidlig i aldringsprosessen. Han legger også vekt på at digitale hjelpemidler aldri kan erstatte menneskelig kontakt, og trekker frem robot-kjæledyret "Paro" som et skrekkeeksempel på dette.





KARI HERTZVIK, ERNA MATHIASSEN, ERNA NORDERUD, RAGNHILD LERVÅG OG GRETA MOEN, Brukere på Tyholt dagsenter

For å få et innblikk i hverdagen til eldre, besøkte vi Tyholt dagsenter, et tilbud der eldre får møte likesinnede og gjennomfører aktiviteter som kryssordløsning og stoltrim sammen.

Gruppen var preget av særdeles godt humør, til tross for høy alder og helsemessige problemer. De fortalte oppfordret og ivrig om sine hverdager,

og uttalte seg blant annet humoristisk om sitt forhold til teknologi. **Flere av dem vektla det å ha kontakt med andre mennesker som en avgjørende faktor for god helse og godt humør.**

For oss illustrerer denne gruppen og deres gode humør hvor viktig og virkningsfullt aktivitet og sosial omgang er for å opprettholde livskvaliteten.

*Det er tydelig at roboten har kommet for å bli.
Snart får en vel én pille til frokost og to til kvelds?*

ERNA NORDERUD (94 ÅR)

Tyholt Dagsenter

FUNN

Etter å ha gjennomført litteraturstudier og intervjuer, har vi samlet mye nyttig informasjon. Her presenteres de viktigste funnene, som blir avgjørende for valg av retning videre.





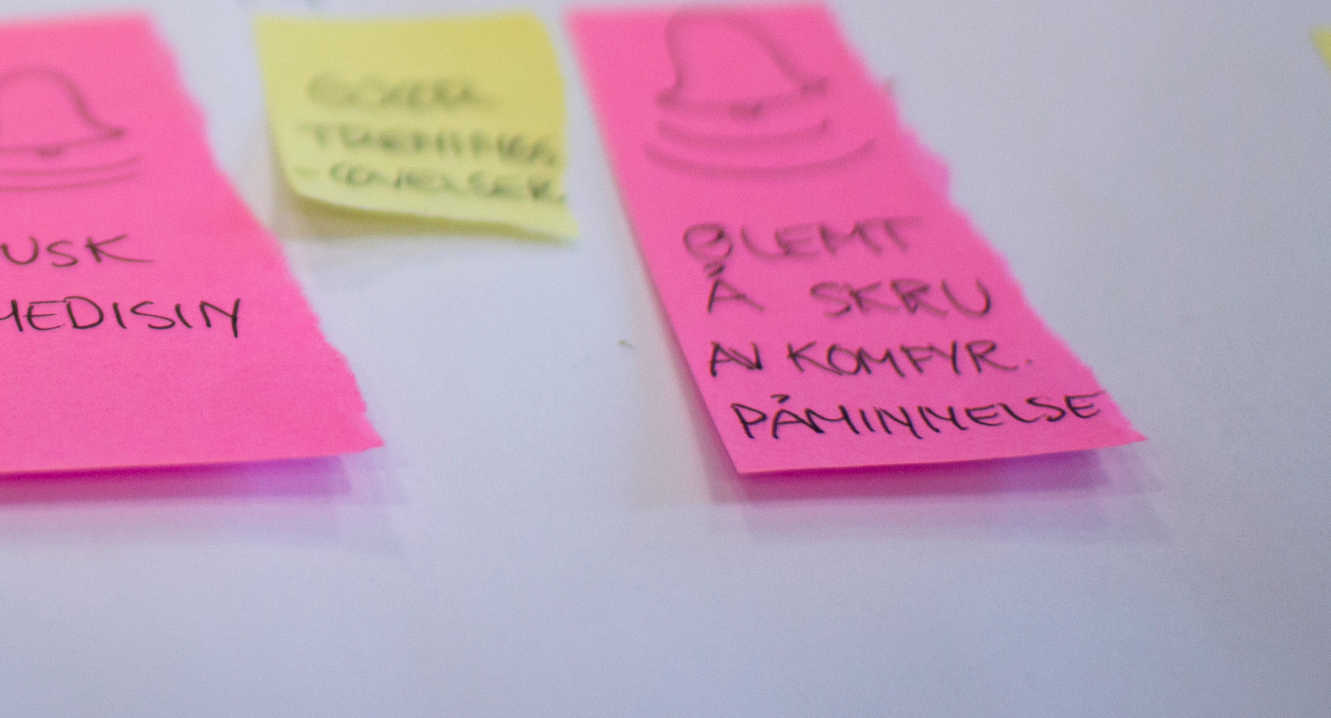


1 FALL, ENSOMHET OG KOGNITIV SVIKT PÅVIRKER HVERANDRE GJENSIDIG

Fall, ensomhet og kognitiv svikt er de vanligste problemene blant eldre, og påvirker hverandre gjensidig. Kognitiv svikt innebærer blant annet sviktende hukommelse, og kan oppleves som problematisk for den det angår. Fall skyldes ofte sviktende syn eller muskelsvekkelse, og kan resultere i tilbaketrekning. Ensomhet er en vanlig konsekvens av at det skal mer til for å komme seg ut av huset. **Mange eldre er redde for å være til bry for pårørende og hjemmetjeneste, og kvier seg for å ta kontakt.**

2 MESTRING ER EN VIKTIG FAKTOR FOR GOD HELSE

Kognitiv svikt er en gradvis og naturlig prosess som utarter seg høyst individuelt. For å holde seg frisk er det viktig å holde seg aktiv så lenge som mulig, både sosialt, fysisk og intellektuelt. **Pårørende er viktige bidragsyttere for tilrettelegging slik at den eldre kan mestre hverdagen selv.**



3 KARTLEGGING OG INDIVIDUELL TILPASNING KAN AVGJØRE OM EN LØSNING LYKKES I BRUK

Eldre har mange og ulike behov, og det er vanskelig å si noe generelt om en så stor gruppe. Interesser, nettverk, grad av egenmestring og erfaring med teknologi er ulike faktorer som påvirker hvordan et system eller hjelpemiddel bør utformes. **I tillegg er det viktig å tilrettelegge løsningen etterhvert som helsetilstanden endres.** Tilretteleggingen kan utføres av fagkyndige, som ergoterapeuter og hjemmetjenesten, eller av pårørende.

4 PÅRØRENDE HAR OFTE LITEN TILLIT TIL HJEMMETJENESTENS ARBEID

I våre undersøkelser har vi flere ganger hørt historier om pårørende som stiller spørsmål ved hjemmetjenestens arbeid. Ofte skyldes dette at brukeren har omfattende hukommelsessvikt og ikke husker om han eller hun har hatt besøk. Denne mistilliten er uheldig for alle parter, og kan føre til at hjemmetjenesten føler seg overvåket eller at informasjon om brukeren kan komme på avveie. **Hos pårørende bunner problemet ofte i en utrygghet og bekymring om brukeren har det bra.**



5 PÅRØRENDE KAN LETTE ARBEIDET TIL HJEMMETJENESTEN

Hjemmetjenesten arbeider i dag under høyt tidspress, og i fremtiden vil presset være enda høyere. Det vil derfor være viktig å involvere pårørende i de tilfellene der det lar seg gjøre. Dette kan innebære alt fra enkle oppgaver som å skifte batterier på teknisk utstyr, til mer krevende arbeid som avlaster hjemmetjenesten. Familie og venner har også en viktig funksjon som pådrivere for aktivisering av passive eldre. **Pårørende skal ikke erstatte hjemmetjenesten, men fungere som et avlastende tillegg.**

6 ØKT KONTAKT MELLOM GENERASJONENE BIDRAR TIL ØKT INTEGRERING AV ELDERE I SAMFUNNET

Mange sosiale arenaer i dagens samfunn består av personer i samme aldersgruppe, og det er stort sett gjennom familie at dagens eldre holder kontakt med yngre generasjoner. Forskning har vist at eldre uten barn og barnebarn er mindre integrert i samfunnet. Gunhild Hagestad mener at **en generasjonskløft kan bli farlig for et samfunn, og at man må legge til rette for kontakt mellom unge og eldre.** Det kan bidra til økt forståelse på tvers av generasjonene.



7 ALARSENTRALER KAN EFFEKTIVISERE HÅNDBTERINGEN AV ALARMER

Trondheim kommune har opprettet Trygghetspatruljen, en alarmsentral som tar hånd om alle innkomne samtaler fra trygghetsalarmer i Trondheim kommune. Herfra delegeres alarmene til videre til hjemmesykepleiere i nærheten av brukeren. Slike systemer kan **bidra til å effektivisere hjemmetjenestens arbeid**, og har god mulighet for tilknytning til *Bo lenger hjemme*.

8 MANGE ELDERE SLITER MED Å HUSKE BESØK FRA HJEMMETJENESTEN

Trygghetspatruljens svartjeneste kontaktes hver eneste dag av brukere og pårørende som ønsker å vite når brukeren skal få besøk av hjemmetjenesten. I noen tilfeller ringer de fordi hjemmetjenesten er forsinket, men i andre tilfeller kan den eldre ha glemt at hjemmetjenesten allerede ha vært innom kun timer før.

INTERESSENTANALYSE

For å få en oversikt over de ulike interessentenes rolle i *Bo Lenger Hjemme*-prosjektet, har vi kartlagt aktørenes behov og utfordringer i en matrise.

AKTØR	ROLLE	OPPGAVER	BEHOV	UTFORDRING
Telenor Objects	Levrandør	Ansvar for hardware	Utvikle et brukervennlig, driftsikkert og konkurransedyktig system	<ul style="list-style-type: none"> Møte pasientenes behov for sensorer Velge sensorer som er driftssikre
Visma	Levrandør	<ul style="list-style-type: none"> Ansvar for software - Drift av tjenesten 	Utvikle et brukervennlig, driftsikkert og konkurransedyktig system	<ul style="list-style-type: none"> Sikre at systemet er enkelt å bruke for alle involverte parter
Kommune	Innkjøper Organisator	<ul style="list-style-type: none"> Kjøper inn tjenesten Organisering og tilrettelegging av systemet 	Ønsker et system som er integrerbart og driftsvennlig	<ul style="list-style-type: none"> Fordele ansvaret for systemet mellom ulike aktører
Alarmsentral <i>(Ikke i dagens løsning, er kun aktuelt i store kommuner)</i>	Alarmhåndtering	<ul style="list-style-type: none"> Håndterer utløste alarmer Besvare bruker og kontakte hjemmetjenesten ved behov 	<ul style="list-style-type: none"> Få presis informasjon om utløste alarmer Ha mulighet til å komme i kontakt med brukeren Ha enkel tilgang til hjemmesykepleiernes posisjon og kontaktinfo 	<ul style="list-style-type: none"> Håndtere flere alarmer ved stor pågang Avklare alvor og behov ved utløst alarm
Hjemmetjeneste	Pleie- og omsorgsgiver	<ul style="list-style-type: none"> Har faste besøk hos brukerne Får beskjed og må rykke ut dersom det er behov Tilrettelegge systemet til brukerens behov Rapporterer etter besøk 	<ul style="list-style-type: none"> Informasjon om forestående besøk og behov Gode løsninger for rapportering Mulighet for dialog med bruker og/ eller alarmsentral ved utløst alarm 	<ul style="list-style-type: none"> Må ha nok tid til å håndtere akutte behov Utløste alarmer skal ikke gå utover den planlagte arbeidsflyten Hindre forsinkelser
Bruker	Bruker av tjenesten	Har alarmer og sensorer installert i huset	<ul style="list-style-type: none"> Et pålitelig system som sikrer brukeren trygghet Individuelt tilpassede sensorer Stor grad av innflytelse over systemet i eget hjem Ivareta brukerens verdighet 	<ul style="list-style-type: none"> Sykdomsutvikling krever jevnlig oppfølging og tilpasning Unngå personlige "overtramp" Ivareta personvern
Pårørende	Uformell pleie- og omsorgsgiver	<ul style="list-style-type: none"> Tilrettelegging i hverdagen Alarmhåndtering <i>(Ikke inkludert i dagens løsning)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Enkelte vil informeres om behandling og følge sykdomsutviklingen Mulighet til å bidra 	<ul style="list-style-type: none"> Kan ikke få for mye informasjon, må ivareta brukerens personvern Bør involveres i større grad enn i dag Ikke alle har pårørende

VALG AV RETNING

Etter å studert funnene er det klart for oss at det er flere mulige retninger å gå i. Funnene er hovedsakelig rettet mot hjemmetjeneste, alarmsentral, pårørende og bruker. Vi ser et potensiale for at Visma kan levere en totalløsning med systemer som dekker behovene til alle de involverte partene.

Ettersom Visma er en leverandør av programvaretjenester er en naturlig strategi for oss å finne ut hvilke utfordringer som kan løses av programvare, og knytte dette til løsningene *Profil*, *Mobil Omsorg* og *Bo lenger hjemme*. Vi har sett på de løsningene som Visma tilbyr og identifisert ulike områder med potensiale for utvidelse.

Hver av de fire aktørene - eldre, pårørende, hjemmesykepleie og alarmsentral - kan dra nytte av systemet rundt *Profil*. Hjemmesykepleien har allerede en mulighet til dette gjennom *Mobil Omsorg*, som gir tilgang til *Profil* i arbeidshverdagen. I våre undersøkelser har vi kommet frem til at flere av behovene til de andre tre aktørene kan dekkes av tilsvarende løsninger.

AKTUELLE MÅLGRUPPER

HJEMMEBOENDE ELDTRE

Basert på funn: 1,2,3,6 & 8

Våre funn har vist at de tre største utfordringene for hjemmeboende eldre er fall, ensomhet og kognitiv svikt. Slik beta-versjonen av *Bo Lenger Hjemme* er utformet i dag har fall-problematikken fått mye oppmerksomhet. En viktig

faktor for god helse er egenmestring, og vi ser et potensiale i å utvikle et hjelpemiddel slik at eldre kan bo lenger hjemme med kognitiv svikt. Ensomhet er en annen utfordring for mange eldre, som ofte skyldes isolasjon og passivitet.

ALARMSENTRAL

Basert på funn: 7

I store kommuner kan det bli behov for alarmsentraler som kan avlaste hjemmetjenestens arbeid ved å motta og behandle innkomne alarmer. I beta-versjonen av *Bo Lenger Hjemme* får alle sykepleierne opp de samme alarmene på sine smarttelefoner, og noen må velge

å ta ansvar. Når brukermassen blir stor kan alarmsentraler være viktige for å garantere at alle alarmer blir fulgt opp raskt og effektivt. Visma har i dag ikke begynt utvikling av noe programvaresystem for alarmsentraler, og vi ser her et potensiale for en ny løsning

PÅRØRENDE

Basert på funn: 4,5 & 6

Pårørende har behov for å få informasjon, enten det er om den Eldres helsetilstand eller hjemmesykepleiers arbeid. Selv om mye informasjon er styrt av lovgiving om konfidensialitet og sikring av sensitiv pasientinformasjon, kan noe informasjon gis til de nærmeste pårørende med brukerens samtykke. Ettersom *Profil* inneholder kvitteringsinformasjon fra utførte hjemmebesøk, er det gode muligheter for å gi bekymrede pårørende

en bekreftelse om at hjemmesykepleien har gjort jobben sin. For at en løsning skal fungere, vil det være essensielt å beskytte og begrense tilgangen til informasjonen som gis.

Pårørende kan også være en viktig ressurs for å avlaste hjemmetjenesten. Det er gode muligheter for at alarmer av mindre alvorlighetsgrad kan delegeres eller gå direkte til pårørende.

FUNN

1. Fall, ensomhet og kognitiv svikt påvirker hverandre gjensidig
2. Mestring er en viktig faktor for god helse
3. Kartlegging og individuell tilpasning kan avgjøre om en løsning lykkes i bruk
4. Pårørende har ofte liten tillit til hjemmetjenestens arbeid
5. Pårørende kan lette arbeidet til hjemmetjenesten
6. Økt kontakt mellom generasjonene bidrar til økt integrering av eldre i samfunnet
7. Alarmsentraler kan effektivisere håndteringen av alarmer
8. Mange eldre sliter med å huske besøk fra hjemmetjenesten

VALG AV MÅLGRUPPE

Ettersom Bo Lenger Hjemme er et system som skal hjelpe eldre å bo hjemme så lenge som mulig, tror vi at det største potensialet ligger i å **gå videre i retning av de eldre selv**, og forsøke å finne løsninger for kognitiv svikt og/eller ensomhet. Vi utelukker ikke muligheten for å inkludere pårørende i løsningen, men fokuserer hovedsakelig på de eldre. Selv om vi vurderer alarmsentraler til å være viktig for hjemmetjenesten på lang sikt, anser vi denne retningen som mindre aktuell ettersom det kan ta lang tid før slike sentraler opprettes.

VEIEN VIDERE

Basert på funn og valg av retning har vi utviklet noen retningslinjer som beskriver hva løsningen vår skal innebære.

MÅLSETNING

Øke livskvaliteten til hjemmeboende eldre ved å ta utgangspunkt i kognitiv svikt og ensomhet

MÅLGRUPPE

Løsningen utvikles med utgangspunkt i hjemmeboende eldre med mild kognitiv svikt. Vi antar at dagens eldre har liten eller ingen erfaring med teknologi. Vi ser også mulighet for at pårørende kan involveres som støttespillere for de eldre.

LEVERANSE

Programvare i form av én eller flere interaktive prototyper. Løsningen skal kunne inngå som en naturlig del av Vismas portefølje, som en del av, eller tillegg til, *Bo Lenger Hjemme*.



UTFORDRINGER

Vi har avdekket mange utfordringer knyttet til kognitiv svikt og ensomhet. Disse vil danne utgangspunktet for konseptutviklingen.

HUKOMMELESSVIKT

Et av de første tegnene på kognitiv svikt er hukommelsessvikt. Mange glemmer at de har hatt besøk av hjemmesykepleien, noe som igjen kan skape usikkerhet hos pårørende.



Kognitiv svikt utvikler seg gradvis, og løsninger som tidligere har fungert kan plutselig være for avanserte for brukeren



TIDSFORSTÅELSE

Flere eldre opplever at det er vanskelig å planlegge og forholde seg til tid.





Oj, så fine bilder! Jeg sender dem på mail til Elsa og Trygve

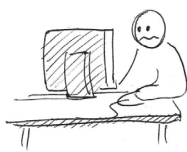


Mild kognitiv svikt



En god stund senere...

Hvordan finner jeg bildene mine? Nei nå skjønner jeg ingen ting



Kognitiv svikt

Ser ut til at jeg får middagsbesøk av Else klokken fem i dag.



Klokken ett står det på klokka. Jeg får kanskje sette på potetene da, så maten er klar i tide!



ENSOMHET

Mange pårørende og familiemedlemmer er travle, og har mindre kontakt med de eldre enn hva de skulle ønske. Dette kan resultere i negative følelser som dårlig samvittighet. Samtidig unngår mange eldre å ta kontakt for ikke å være til bry.



Et vanlig problem i hjemmetjenesten er høyt tidspress. Mange sykepleiere opplever det som vondt å ikke ha tid til å høre hvordan brukerne har det. Dette resulterer ofte i dårlig samvittighet.



Som et resultat av endring i vaner og mindre nettverk, er det mange eldre som blir passive og isolerte. Til tross for mange ulike tilbud fra kommune og andre aktører, er dørstokkmila er lang. Dersom det ikke er noen utenforstående som tar initiativ, ender mange opp med å bli hjemme



Lurer på hvordan det går med Berit og barna. Skal jeg ringe kanskje? Nei, hun har jo alltid så mye å gjøre



Jeg håper mamma har det bra. Jeg får prøve å ta en kjapp telefon med henne en dag...



Hei hei

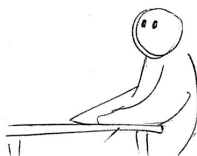


Jeg burde spørre hvordan det går, men har ikke tid til å høre svaret

Se her, de arrangerer gammeldans på kommunehuset!



Men kameraten min er jo på sykehus nå, så jeg har ingen å gå med



Jaja, det får bli neste gang da



2.1

MARKEDS- ANALYSE

Det finnes i dag mange hjelpemidler for eldre med kognitiv svikt. For å få en god oversikt over markedet, har vi undersøkt løsninger innen ulike kategorier. Dette er viktig for å få en forståelse av hva som allerede eksisterer, samt hva som fungerer og eventuelt ikke fungerer. Vi har valgt å dele inn konkurrentene i tre kategorier; løsninger for tidsforståelse, løsninger for mestring og løsninger mot ensomhet.

LØSNINGER MOT ENSOMHET

Løsningene i denne kategorien skal redusere følelsen av ensomhet og retter seg mot personer som enten er passive eller sosialt isolerte. Hjelpemidlene løser problemstillingen på tre ulike måter: ved aktivisering av brukeren, ved å

forenkle kontakten med andre, eller som erstatning for menneskelig nærhet. Slike produkt har potensiale som supplement der det skorter på aktivitet eller kontakt, men kan ikke fullt erstatte menneskelig kontakt.



Den japanske robotselen PARO



Co-Living er et aktiviseringstiltak rettet mot eldre, og er bygget opp rundt et sosialt nettverk



I Live!y skriver familiemedlemmer beskjeder og laster opp bilder på en jevn basis i et web-grensesnitt som blir trykket og sendt til eldre familiemedlemmer

LØSNINGER FOR TIDSFORSTÅELSE

Blant hjelpemidler for personer med svekket tidsforståelse finnes det både analoge og digitale produkter. De enkleste analoge løsningene er tavler der brukeren selv kan skrive opp egne avtaler. De digitale løsningene har i tillegg til klokke og dato ofte en kalenderfunksjon der pårørende eller hjemmetjenesten kan legge til påminnelser. Blant de enklere digitale løsningene er opptakere med mulighet for innspilling av beskjeder.

Løsningene i produktgruppen har tydelige og enkle funksjoner. Ettersom brukergruppen ofte er sterkt kognitivt svekket har løsningene få knapper og valgmuligheter. Til tross for dette kan de i enkelte tilfeller bli for vanskelige å bruke, noe som krever oppfølging og tilrettelegging fra pårørende eller hjemmetjeneste.



F.v: Falck 5005 og MEMOdayplanner - Abilia, Forglemmegei - Inger Hagen, Cognita klokka, Timestokken - Abilia

LØSNINGER FOR MESTRING

Produktgruppen består av løsninger som skal gjøre det lettere for eldre å mestre daglige gjøremål. Løsningene er hovedsakelig programvare, som kjøpes med eller uten hardware. I denne kategorien havner også 'eldre-PCer', som er forenklete datamaskiner for personer uten erfaring med databruk. Løsningene har som regel en kalender og ulike funksjoner for kommunikasjon som kjerne i programvaren. E-post,

nettleser og andre forenklete underholdningsfunksjoner er også vanlige.

Produktene i denne kategorien er ofte funksjonsmessig omfattende, og kan derfor lett bli for avanserte for brukeren. For å løse dette har flere av løsningene muligheter for å fjerne eller legge til funksjoner.



F.v: Abilia MEMOplanner, MyLife, Cognita Midi, DuKan DukaPC, Cognita Cognitass, Hospital IT Infoassistent

VÅR VURDERING AV MARKEDET

Etter å ha studert ulike løsninger i markedet for hjemmeboende eldre, ser vi både muligheter og utfordringer. Vi har her valgt å gjøre en analyse av markedet.

STYRKER

- Det store antallet nye produkter som har blitt lansert de siste årene tyder på at dette er et marked der flere ser et potensiale
- Blant brukerne og ekspertene vi har snakket med er det få produkter som er kjent og testet ut. Dermed mener vi at det er **rom for nye løsninger**

SVAKHETER

- Det at såpass få av løsningene har slått an kan tyde på at markedet er umodent, eller at potensialet er feilslått

UTFORDRINGER

- Sammenliknet med andre aktører i markedet, har vi begrensede økonomiske ressurser og mindre erfaring innen fagfeltet
- Den relativt korte prosjektperioden for masteroppgaven begrenser vår mulighet for testing over tid
- Det er mange aktører som utvikler løsninger i markedet om dagen, og mye finnes allerede. Ettersom det allerede finnes mange løsninger er det vanskelig å skille seg ut. Mange produkter betyr mye konkurranse om markedsandelene
- Eldre er en brukergruppe som kan være vanskelig å nå frem til med vanlig markedsføring. Dermed må en finne andre måter å nå frem til potensielle kunder
- Brukergruppen er ofte avhengige av pårørende og/eller hjemmetjeneste som kan bidra med tilrettelegging og opplæring for at en løsning skal fungere optimalt.
- Mange eldre er motvillige til å prøve ny teknologi

MULIGHETER

- Basert på tilbakemeldinger vi har fått viser det seg at mange av de digitale løsningene har brukergrensesnitt som er for avansert for brukerne. Vi mener at vi her har et viktig fortrinn, ettersom vår ekspertise er innen brukervennlighet og brukeropplevelse.
- Vi mener at flere av løsningene er dyrere enn nødvendig. I mange tilfeller kan brukeren søke om å få hjelpemiddelet dekket av NAV, men dersom dette ikke er aktuelt, vil det være for dyrt for mange brukere å betale for løsningen selv. Ved å utvikle rimeligere alternativer kan vi vinne markedsandeler
- Oppkoblingen mot *Profil* og *Mobil Omsorg* gir muligheter mange konkurrenter ikke har, f.eks. detaljert informasjon om besøkene til hjemmetjenesten
- Ettersom vi ikke har arbeidet med målgruppen eller innen fagfeltet tidligere, kan vi vurdere utfordringene og muligheten med nye og "friske" øyne. Den nødvendige informasjonen kan innhentes fra eksperter og eldre
- Vår løsning vil kunne integreres i Vismas system for velferdsteknologi. En komplett løsning for alle involverte aktører vil gi merverdi for brukerne.
- Dersom et system er implementert og i bruk i en kommune, skal det vanligvis mye til for å bytte leverandør. Visma har allerede 50% andel i markedet for elektroniske pasientjournaler i kommune-Norge, noe som innebærer at de har etablerte nettverk og distribusjonskanaler.



DESIGN AV TEKNOLOGISKE LØSNINGER FOR ELDRE

Det er flere viktige aspekter å ta i betraktning når man designer teknologiske løsninger for eldre brukere. Vi skal her gjøre en utredning for tre av dem: eldres forhold til teknologi, brukbarhet og testing.

ELDRES FORHOLD TIL TEKNOLOGI

Det er flere utfordringer knyttet til det å få eldre til å ta i bruk ny teknologi. De fleste eldre er innforstått med hva man kan bruke datamaskiner til, men er ofte av den oppfatningen at **fordelene ved å kunne benytte en datamaskin ikke veier opp for den nødvendige innsatsen**²⁴. Det er derfor viktig å velge fordeler som er passende og relevante, og å kommunisere disse til den eldre brukeren.

Enkelte eldre er direkte motvillige til å forsøke å lære bruk av ny teknologi, fordi

det innebærer muligheten for at de kan bli sett på som mindre intelligente eller udugelige²⁵. En mulig måte å overkomme dette problemet er å la noen de kan identifisere seg selv med fungere som et eksempel på at det er mulig. Samtidig er det viktig å ta hensyn til brukernes forutsetninger. Mange eldre har vanskeligheter for å akseptere at det kognitive nivået svekkes, og opplever det som utfordrende å skulle snakke åpent om dette.

TESTING

Med tanke på eldre brukere og deres utbredte mangel på erfaring og interne forståelse av teknologiske systemer er testing en avgjørende del av utviklingen av teknologiske løsninger for denne gruppen. Her følger noen viktige aspekter ved det å teste på eldre brukergrupper:

- Eldre brukere kan ha **problemer med å forstå eksperimentelle oppgaver der de måtte se for seg og sette seg inn i en annen situasjon**. Det er dermed usikkert om resultater som baserer seg på en imaginær situasjon er fullstendig pålitelige²⁵.
- Eldre brukere i en test-situasjon kan oppleve stress gjennom at de ikke vil la sin nedsatte kognitive evne komme til syne, eller at de ikke vil være til irritasjon for andre²⁵.
- En studie på involvering av

eldre brukere i utviklingen av omsorgsteknologi understreker at tradisjonelle metoder for informasjonsinnhenting **kan være mindre effektive og verdifulle hvis de gjennomføres i et miljø som ikke er kjent og trygt for brukeren**²⁹. Det å gjennomføre intervjuer eller brukerobservasjoner hjemme hos brukeren øker brukerens autoritet gjennom verts-rollen. Dermed vil vedkommende kunne delta mer aktivt og med større selvtillit enn i et utrygt miljø.

BRUKBARHET

I utviklingen av en løsning for eldre brukere er det viktig å involvere målgruppen. Mange designere vil instinktivt utvikle løsninger for funksjonsfriske mennesker, og er enten uvitende om brukernes behov eller hvordan de kan dekkes i en løsning²⁶.

Et viktig moment relatert til brukbarhet blant eldre er mentale modeller. Mentale modeller er indre bilder av hvordan et produkt fungerer og brukes²⁵. Slike indre bilder er en viktig del av det å kunne forstå og bruke digitale løsninger. Når oppførselen til et produkt ikke stemmer overens med brukerens mentale modeller, fører det ofte til at brukeren ikke klarer å bruke produktet. Jakob Nielsen²⁷ bruker tekstfelt i nettlesere som et eksempel på dette; mange uerfarne nettbrukere vil begynne med å gå inn på www.google.com, for så å skrive inn hele nettadressen de vil besøke, trykke på søk og til slutt trykke på det øverste søkeresultatet. Denne atferden, skjønt uproblematisk i dette tilfellet, kommer av at deres mentale modell for forholdet mellom nettleser og nettside har feil eller ikke eksisterer.

Løsninger som tar det for gitt at brukeren har visse mentale modeller, kan være spesielt utfordrende for eldre brukere som ofte mangler denne interne forståelsen. I praksis betyr dette at designeren både må være nøye med å ikke ta det for gitt

at andre deler designerens egne mentale modeller, og også å hjelpe brukeren til å forme mer korrekte modeller gjennom opplæring i eller utenfor grensesnittet.

Det er også viktig å ta i betraktning brukeres fysiske begrensninger, som i dette tilfellet kan innebære dårlig syn, dårlig hørsel, sviktende hukommelse og problemer med fingerpresisjon. I en grensesnittsammenheng betyr dette å legge vekt på lesbarhet, både med tanke på skriftstørrelser og kontrast, god bruk av lyd, animasjoner og store interaktive flater på skjermen. Eldre er flittige lesere av tekst, med mindre informasjonsmengden blir for stor²⁵.

Jacob Niensens 10 retningslinjer for grensesnittdesign²⁸ er relevante for eldre brukergrupper, og særlig to av dem:

- Overenstemmelse mellom systemet og den virkelige verden. Systemet snakker brukerens eget språk gjennom ord, fraser og konsepter som er kjente for brukeren.
- Gjenkjenne heller enn hukommelse. **Begrens hukommelsesbelastningen for brukeren ved å ha objekter og valgmuligheter synlige.** Brukeren skal ikke behøve å huske informasjon fra et sted i grensesnittet til et annet.

KONSEPT- UTVIKLING





1. KONSEPT

2.2

FORENKLET KALENDER

BASERT PÅ FUNN

1. Fall, ensomhet og kognitiv svikt påvirker hverandre gjensidig
2. Mestring er en viktig faktor for god helse
6. Økt kontakt mellom generasjonene bidrar til økt integrering av eldre i samfunnet
8. Mange eldre sliter med å huske besøk fra hjemmetjenesten

HVA

Modulbasert løsning som på en enkel måte presenterer tid, avtaler, beskjeder og kontaktinformasjon til de nærmeste. Løsningen må ha gode muligheter for tilpasning med hjelp fra pårørende eller hjemmetjeneste.

HVORFOR

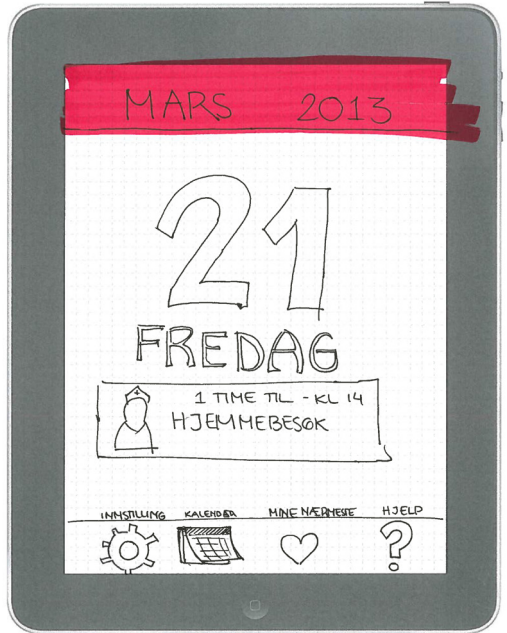
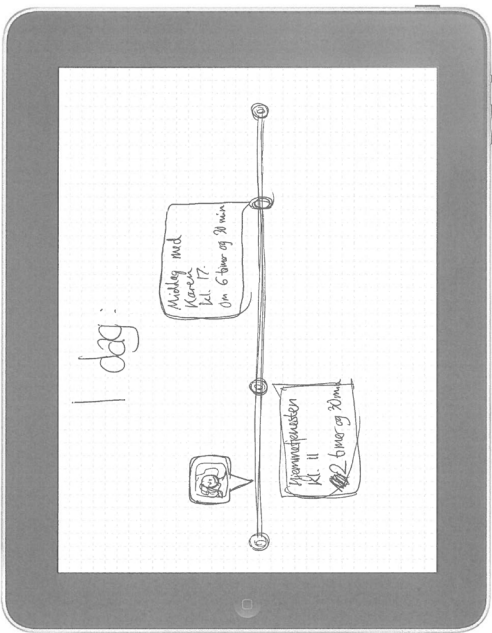
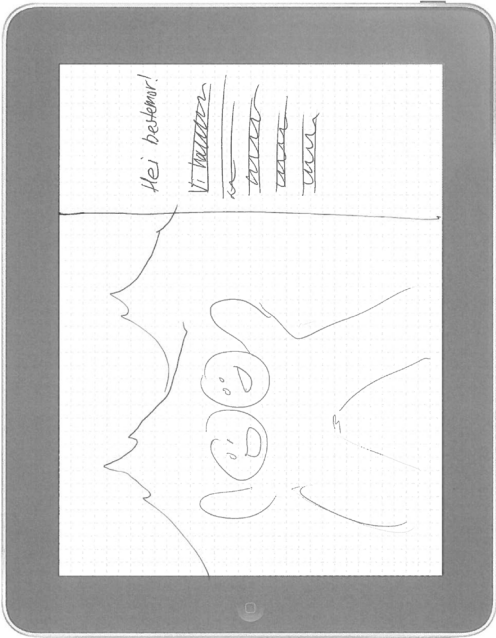
Kognitiv svikt innebærer ofte en nedsatt evne til å oppfatte og forstå tid. Ved å presentere hendelsene som skjer i løpet av en dag på en visuell måte kan det hjelpe brukeren til å håndtere hverdagen bedre.

HVORDAN

Konseptet tar utgangspunkt i problematikk gjengitt i de foregående scenariene. Funksjonene rettet mot kognitiv svikt er en forenklet kalender og en klokke som illustrerer tiden på flere forskjellige måter. Funksjonene for ensomhet er en forenklet måte å sende mail/beskjeder, samt en adressebok som inneholder de nærmeste familiemedlemmene med navn, bilde

og relasjon til brukeren. Brukeren kan trykke på bildene i adresseboken for å enkelt ringe de innlagte kontaktene. I tillegg er løsningen koblet opp mot sensorikk, slik at brukeren selv får mulighet til å ta hånd om enklere varsler, som oversvømmelse eller unormale temperaturer i huset. Løsningen står på et fast sted med mulighet for tilkobling til høyttalere.

Kognitiv svikt kan for eksempel føre til at det å se på en analog klokke ikke gir mening, mens det å få tiden lest opp er lett forståelig. I konseptet presenteres tiden på fire alternative måter: analogt, digitalt, skrevet i klartekst og ved høytlesning. Vi har i mange tilfeller sett at SMS og e-post blir for avansert for eldre brukere, og vi ser derfor for oss en forenklet meldingsfunksjon. Adresseboken med bilder, navn og relasjoner skal gjøre det lettere for kognitivt svekkede personer å kontakte familie og venner, samt å huske navn og slektsforhold.



11. APRIL 2013 








12:30
Klokken er halv ett på formiddagen

Om ca to timer

15⁰⁰ Hjemmesykepleieren kommer på besøk

 Hjem  Kalender  Meldinger  Mine nærmeste

Mine nærmeste 










Arne
Bror

Mona
Datter

Linda
Barnebarn

Steinar
Sønn

 Hjem  Kalender  Meldinger  Mine nærmeste

Plan for i dag: 

13:00 Hjemmesykepleien

14:00 **Nå: 13:33**

15:00





16:00 Middag med Else (Om 2timer)

17:00

18:00

19:00

 Hjem  Kalender  Meldinger  Mine nærmeste

 Hjem  Kalender  Meldinger  Mine nærmeste

OBS!
Har du husket å skru av komfyren?

X Lukk

VURDERING



- Kan hjelpe for sviktende tidsforståelse ved å illustrere dagens hendelser visuelt.
- Gjennom påminnelser kan løsningen hjelpe kognitivt svekkede å huske avtaler.
- Kan føre til økt kontakt i de tilfeller hvor tilgjengelig teknologi gjør det vanskelig for bruker å holde kontakt over andre kanaler enn fasttelefon.
- Vi har sett at mestring er en viktig faktor for god helse. Ved å utnytte sensorikk i *Bo Lenger Hjemme* kan man gi brukeren en mulighet til å selv kunne ta hånd om enkel sensorikk og feilutløste alarmer.



- Konseptet likner på flere eksisterende løsninger.
- Krever stor grad av tilrettelegging, vedlikehold og initiativ fra pårørende for å fungere.
- Dersom hjelpemiddelet kommer for sent inn i en prosess av kognitiv nedgang vil det ikke være til nytte for brukeren.
- På grunn av en utydelig målgruppe er det vanskelig å definere hva produktet er, et hjelpemiddel eller ikke, noe som potensielt kan gjøre det vanskelig å markedsføre.

VEIEN VIDERE

Selv om konseptet har styrker, ser vi på svakhetene som så store at vi har valgt å gjøre en ny runde med konseptutvikling. Vi anser den største utfordringen for tilsvarende løsninger å være å bli innført tidlig nok i sykdomsforløpet. Enten kreves det at brukeren har tilstrekkelige forkunnskaper om databruk, eller at han eller hun har lært seg å benytte hjelpemiddelet før en kognitiv svikt er for omfattende. **Konseptet har liten nytteverdi for kognitivt friske, noe som i praksis betyr at det kan bli vanskelig å få innført tidlig.**

Vi ønsker derfor å utvikle en løsning som også kan tas i bruk av personer uten kognitiv svikt, men som kan tilpasses og forenkles når kognitiv svikt begynner å bli et problem. Denne modellen betyr at man ikke lenger kan lene seg på hjelpemiddelsentraler som formidlere av produktet, men må selge det direkte til de eldre. En ny utfordring blir dermed å utforme en løsning som appellerer til de eldre som konsumenter.

2. KONSEPT

2.2

ELDRE-PC

BASERT PÅ FUNN

1. Fall, ensomhet og kognitiv svikt påvirker hverandre gjensidig
2. Mestring er en viktig faktor for god helse
3. Kartlegging og individuell tilpasning kan avgjøre om en løsning lykkes i bruk
4. Pårørende har ofte liten tillit til hjemmetjenestens arbeid
5. Pårørende kan lette arbeidet til hjemmetjenesten
6. Økt kontakt mellom generasjonene bidrar til økt integrering av eldre i samfunnet
8. Mange eldre sliter med å huske besøk fra hjemmetjenesten

HVA

En eldre-PC med mulighet for utvidelse med SMS-varslere og et vibrerende armbånd. I tillegg er det i konseptet mulighet for at pårørende kan bli varslet om utløste alarmer i huset. Løsningen er, i likhet med konsept én, høyst modulær, slik at enkeltfunksjoner kan gjemmes dersom en nedgang i kognitivt nivå gjør løsningen for komplisert.

HVORFOR

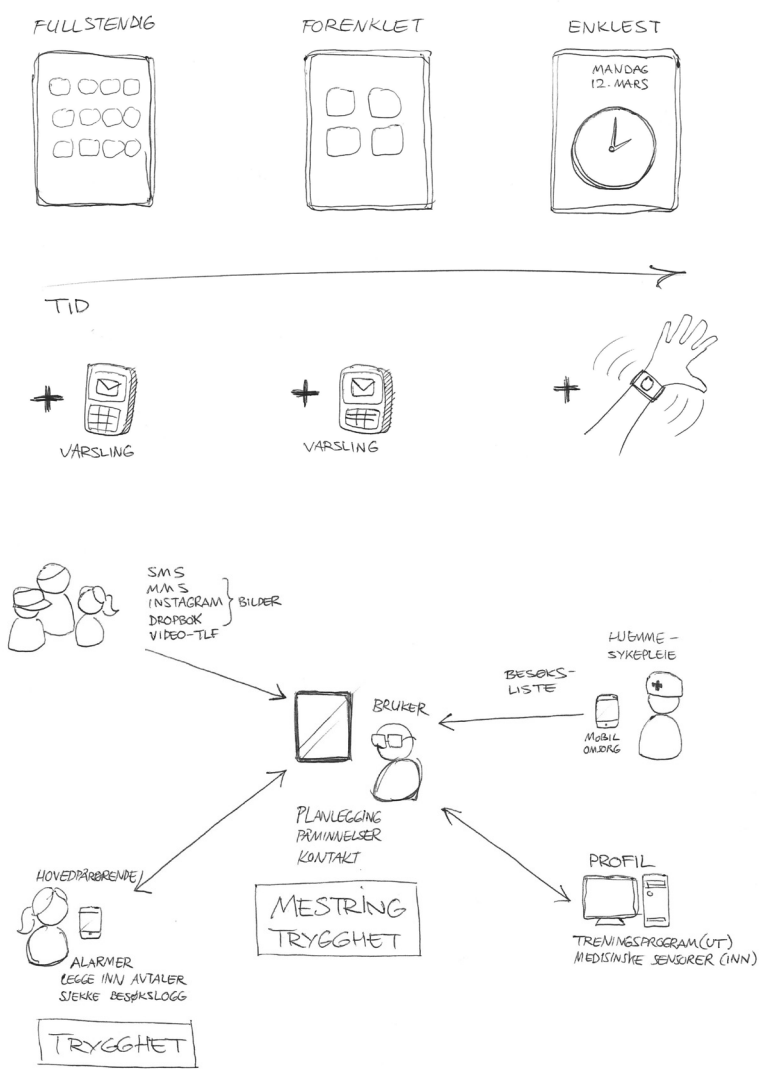
Utgangspunktet for konsept to er utfordringen som ligger i å **få en løsningen til å bli tatt i bruk tidlig nok**. Dersom en lykkes med dette, kan bruksmønstre bli innlært før kognitiv svikt gjør seg gjeldende. Vi har opplevd en vanlig problemstilling å være at brukeren ikke har nok erfaring med bruk av datateknologi. Konsept to er derfor en utvidelse av konsept én, i form av en eldre-PC på touch-skjerm. Ved å tilby utvidet funksjonalitet, som forenklet bruk av internett, nyheter, nettbank og liknende, er konseptet ikke lenger bare et kognitivt hjelpemiddel, men et produkt som også kan tas i bruk av 'friskere' brukere.

Vi ser at det er stor interesse i å involvere pårørende i *Bo Lenger Hjemme* og tilsvarende løsninger. Slike tjenester kan føre til merarbeid for hjemmetjenesten, noe som kan være problematisk ettersom presset på hjemmetjenesten vil vokse i tiden fremover. Mange ser det derfor som en nødvendighet å ansvarliggjøre familien i større grad enn i dag. Konseptet omfatter derfor en applikasjon der pårørende får mulighet til å ta ansvar alarmer fra sensorer før disse varslene går til hjemmesykepleien. Applikasjonen skal også kunne gi informasjon fra besøkslistene i Profil om hjemmetjenestens besøk hos brukeren.

HVORDAN

Kjernen av konseptet er en eldre-PC med forenklet grunnfunksjonalitet som nettleser, epost og kalender brukt på nettbrett eller en større touch-skjerm. Over tid ser vi for oss at enkeltfunksjoner kan fjernes dersom kognitiv svikt gjør det for vanskelig å benytte løsningen (øverst s. 81). Løsningen blir da mer som et hjelpemiddel.

Løsningen gir varslere fra sensorikk i huset og informasjon om hjemmetjenestens



besøk. For en del sensorer ser vi at det kan være hensiktsmessig å koble inn både brukeren selv og pårørende som mottakere av utløste sensorer, slik at de kan motta varslene før hjemmetjenesten.

Den nederste figuren viser de sentrale aktørene og informasjonsflyten mellom dem i løsningen. Familie og venner vil kunne bidra positivt til sine eldre familiemedlemmer gjennom kommunikasjon og deling av innhold.

I tillegg vil en hovedansvarlig ha en egen applikasjon med administratorrettigheter. I denne applikasjonen kan man motta alarmer, informasjon om hjemmetjenestens besøk, og muligheter for å tilrettelegge skjerm-løsningen til den eldre brukeren. Sistnevnte kan blant annet være å legge inn avtaler, fjerne eller legge til funksjoner. Hjemmetjenestens besøkslister brukes også til å gi den eldre brukeren beskjed om når hjemmetjenesten kommer.

VURDERING



- Løsningen kan tas i bruk før kognitiv svikt inntreffer. Deretter kan det gradvis tilpasses til å bli et hjelpemiddel.
- Tilbyr eldre en forenklet og brukervennlig måte å benytte mulighetene som ligger i data-teknologi.
- Gir økt trygghet for pårørende.
- Pårørende kan bidra til å avlaste hjemmetjenesten.
- Yngre slektninger og venner får muligheter til å nå de eldre gjennom medier de bruker til daglig.
- Forenklet deling av bilder gjennom integrering mot tjenester som Dropbox.

VEIEN VIDERE

Vi ser to store utfordringer ved det overnevnte konseptet. For det første vil det å utvikle en eldre-PC kreve store ressurser. En østerriksk undersøkelse³⁰ har vist at eldre uten tidligere erfaring med datamaskiner med letthet kan lære å bruke nettbrett. I lys av dette mener vi at det vil være **overflødig å gjenskape funksjonalitet** som allerede finnes i en brukervennlig form. I tillegg opplever vi at løsningen prøver å dekke over for mange områder på én gang.

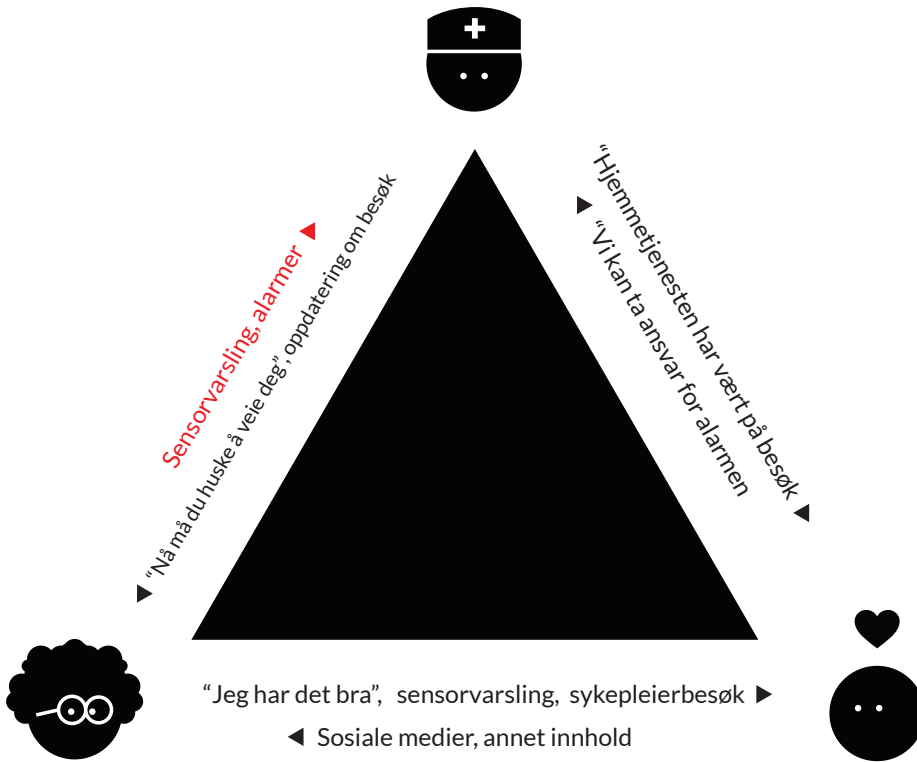
For å komme oss videre har vi tatt utgangspunkt i de grunnleggende behovene til de ulike aktørene. Vi mener at **mestring og trygghet** er de viktigste behovene for brukeren, for pårørende **trygghet**, og for hjemmetjenesten **avlastning i arbeidsmengde**. Konsept to



- **Dagens nettbrett tilbyr allerede mye av funksjonaliteten i konseptet.** Nettbrett er av mange ansett som brukervennlige og intuitive, og det gir lite mening å gjenskape grunnfunksjonaliteten fra nettbrett
- I markedet for kognitive hjelpemidler finnes det allerede mange liknende løsninger
- Konseptet er svært omfattende å utvikle

dekket i stor grad behovene til de ulike aktørene, men vi opplever konseptet som for omfattende. For mange av funksjonene i løsningen kan ikke kobles direkte opp mot mestring eller trygghet.

Vi ønsker derfor å gå tilbake til de avdekkede funnene. I Figur E - Behovstriangelet har vi satt opp de viktigste behovene til de mest sentrale aktørene, og gitt konkrete eksempler på disse. I tillegg har vi illustrert hvor det i dag er etablert et system for kommunikasjon (rød strek), og hvor vi ser behov for en bedre kommunikasjonsflyt. Som med alle behov er det vanskelig å generalisere, og påstandene kan umulig treffe alle. Følgende behov baserer seg på avdekkede funn fra litteratur, intervjuer og observasjoner.



Figur 9: Behovstrekanten

Brukeren ønsker å ha mer kontakt med både familie og venner, men ønsker ikke å forstyrre. Dersom noe skulle skje, har brukeren et behov for å føle seg trygg og vite at situasjonen blir tatt hånd om. Pårørende vil vite at den eldre brukeren har det bra, og at hjemmetjenesten gjør jobben sin. Mange pårørende har **dårlig samvittighet fordi de føler at de burde hatt mer kontakt med sine eldre slektninger**. Hjemmetjenestens arbeid er preget av **tidspress**, og de har behov for avlastning. Denne avlastningen kan komme fra pårørende eller fra brukeren selv.

I dag er det eneste kommunikasjonsleddet, slik vi ser det, fra bruker til hjemmetjenesten ved varsel om

utløste alarmer i *Mobil Omsorg*. I tillegg ser vi at det kan være aktuelt med kommunikasjon motsatt vei; ved at hjemmetjenesten kan gi påminnelser til brukeren om daglige aktiviteter og gjøremål. På samme måte som at pårørende kan vise at de bryr seg ved å ta kontakt med brukeren, kan brukeren gi pårørende en trygghet om at de har det bra. Fra bruker til pårørende kan det også komme informasjon om utløste varsler fra sensorer. Pårørende ønsker informasjon fra hjemmetjenesten om at alt er bra, samtidig som de kan avlaste hjemmetjenesten ved å ta ansvar for utløste alarmer. På bakgrunn av disse påstandene og funnene, har vi utviklet konsept tre.

3. KONSEPT

2.2

BASERT PÅ FUNN

1. Fall, ensomhet og kognitiv svikt påvirker hverandre gjensidig
4. Pårørende har ofte liten tillit til hjemmetjenestens arbeid
5. Pårørende kan lette arbeidet til hjemmetjenesten
6. Økt kontakt mellom generasjonene bidrar til økt integrering av eldre i samfunnet
8. Mange eldre sliter med å huske besøk fra hjemmetjenesten

HVA

Konseptet består av to tjenester: *Mobil Trygghet* og *Familieboka*. *Mobil Trygghet* er en tjeneste der pårørende mottar alarmer utløst av sensorer i huset til brukeren. Den sosiale tjenesten, *Familieboka*, er en enkel måte å involvere eldre slektninger i hverdagen til yngre familiemedlemmer ved enkel deling av innhold. Tjenesten består av to applikasjoner - én for eldre og én for yngre brukere.

HVORFOR

Vi har tidligere argumentert for at økt involvering av familien er et viktig neste skritt i utviklingen av eldreomsorgen. Den ansvarsbaserte tjenesten fra 2. konsept er derfor tatt videre som en viktig del av det nye konseptet.

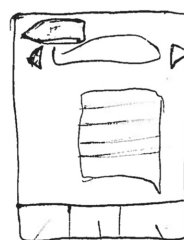
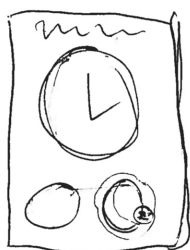
I utviklingen av omsorgsteknologi er det ofte et stort fokus på avverging av nødsituasjoner og monitorering av helsetilstand, mens **mykere verdier får mindre oppmerksomhet**. Vi tror at det er viktig å ikke glemme disse verdiene, og mener at det i en omsorgsløsning som Vismas kan skape stor merverdi for brukeren.

Generasjonsforsker Gunnhild Hagestad fremholder at generasjonskløften skal være delvis forårsaket av sosiale medier og internett. **Mange i de yngre generasjonene lever i dag aktive liv på Internett, som de eldre i mange tilfeller er isolert fra.** Ved å tilby en lavterskel-løsning der yngre familiemedlemmer kan vise eldre slektninger at de bryr seg, ønsker vi å redusere dårlig samvittighet hos familie, samt å gi eldre en økt følelse av trygghet.

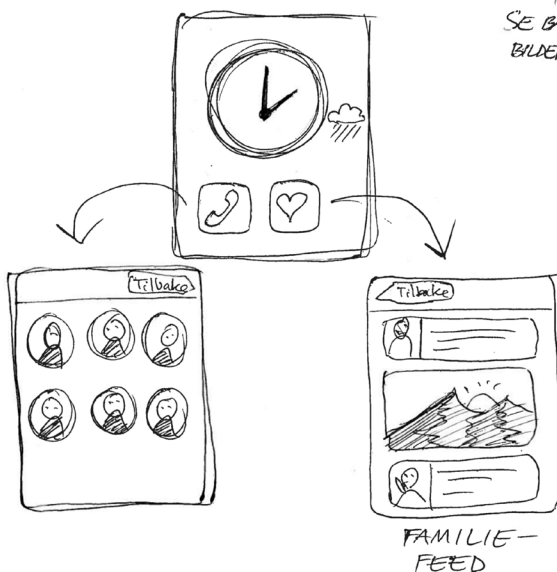
“The vast majority of older adults who live on their own are in good overall health and critical day-to-day monitoring isn’t necessary. Yet so many products targeted at them today use fear as a selling tactic, addressing potential mishaps or focusing on emergency response.”

DAVID GLICKMAN

COO i Live!y



SE BARE
BILDER FINN
DATO FINN
PERSON



HVORDAN

Familieboka Avsender lar yngre familiemedlemmer på en enkel måte dele innhold med eldre slektninger. Den eldre brukeren mottar innholdet fra yngre slektninger i en enkel liste i applikasjonen *Familieboka* Mottaker. Applikasjonen består også av en mulighet for kontakt ut, oppkobling mot hjemmetjenestens besøksliste og mottak av enkle sensorvarsler.

Mobil Trygghet gir informasjon til pårørende om den eldre brukeren. Man får oppdateringer om utløste alarmer og mulighet til å ta ansvar for disse. Via en tidsinnstilling kan man tilpasse hvilket tidspunkt man er tilgjengelig for å ta ansvar for alarmer. I tillegg får pårørende tilgang til en logg som viser en oversikt over tidligere utløste alarmer.

TILBAKE- MELDINGER

2.3

2.4

2.5

2.6

2.7

Etter å ha skissert løsningene i grove trekk besøkte vi en rekke eksperter fra forskjellige felt for å høste innspill og tilbakemeldinger.

“Mobil Trygghet er veldig aktuell som en avlastning for hjemmetjenesten.”

KIRSTI FOSSLAND BRØRS

Velferdsteknologiprojektet i Trondheim kommune

“Dette konseptet [Familieboka] har jeg veldig stor tro på!”

SOLRUNN HÅRSTAD

Prosjektleder for Bo Lenger Hjemme i Værnes-regionen

“Med Familieboka kan de eldre føle at de er med i livene til familien.”

HJELPEMIDDELSENTRALEN

Fra fokusgruppe med NAV hjelpemiddelsentral

“Dette [Familieboka] er bra, jeg ser for meg at min mor hadde likt det”

TROND ARE ØRITSLAND

Institutt for Produktdesign

“Det er ingen praktiske grunner for at pårørende ikke skal kunne ta imot alarmer. I noen tilfeller kan eldre også selv ta hånd om de enkleste formene for varsler.”

BERIT HELLEBØ

Prosjekteier av Bo Lenger Hjemme

SPØRRE- UNDERSØKELSER

For å måle interessen for konseptene hos potensielle brukere har vi utført to spørreundersøkelser. Vi gjengir her de viktigste resultatene av disse undersøkelsene. Resultatene er beskrevet i større detalj i Appendix.

SPØRREUNDERSØKELSE KNYTTET TIL FAMILIEBOKA AVSENDER

2.8

OM UNDERSØKELSEN

I denne undersøkelsen har vi undersøkt om yngre personer har kontakt med sine eldre slektninger over sosiale medier, om det er interesse for å dele innhold med eldre slektninger, og hva slags innhold som kunne vært aktuelt å dele. Målgruppen for undersøkelsen er personer mellom 10 og 60 år som er aktive på sosiale medier, med foreldre eller besteforeldre over 67 år som ikke er aktive på sosiale medier.

HVA VI HAR LÆRT

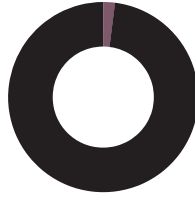
Undersøkelsen har vist at løsningen Familieboka Avsender har et stort potensiale hos unge voksne mellom 20 og 35 år. Blant 90 respondenter fikk vi disse resultatene.

- Et stort flertall som har mindre kontakt med sine eldre familiemedlemmer enn de skulle ønske.
- Det er interesse for å dele innhold fra sosiale medier med den eldste generasjonen.
- Det er mest aktuelt å dele bilder fra Facebook og Instagram.
- 75% oppgir at de ville ha tatt en slik løsning i bruk



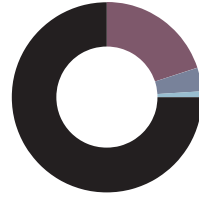
Har du foreldre eller besteforeldre på over 67 år?

JA NEI



Har du fam.-medlemmer på over 67 som ikke bruker sosiale medier?

JA NEI



Hvor gammel er du?

15-20
20-25
25-35
35-60



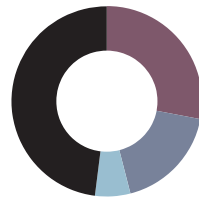
Hvor mye kontakt har du med foreldre eller besteforeldre på over 67 år?

DAGLIG
UKENTLIG
MÅNEDLIG
ÅRLIG



Skulle du ønske at du kunne ha mer kontakt med denne / disse familiemedlemmene?

JA NEI



Hvor interessert er du i å dele innhold fra sosiale medier med eldre slektninger?

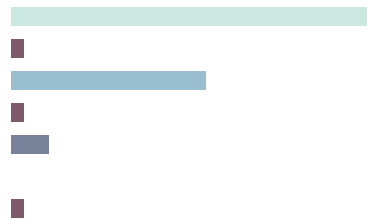
VELDIG INTERESSERT
LITT INTERESSERT
LITT UINTERESSERT
DET ER UAKTUELT



Hvis ditt eldre fam.medl. kunne motta slike oppdateringer fra deg, ville du benyttet en slik løsning?

JA NEI

FACEBOOK
TWITTER
INSTAGRAM
PINTEREST
GOOGLE +
VINE
ANDRE



Fra hvilke sosiale medier ville du delt innhold med foreldre / besteforeldre?

SPØRREUNDERSØKELSE KNYTTET TIL MOBIL TRYGGHET

2.9

SPØRREUNDERSØKELSE

Vi ser på personer mellom 25 og 60 som den mest aktuelle målgruppen for konseptet Mobil Trygghet, denne undersøkelsen er rettet mot disse. Formålet med undersøkelsen er å finne ut om dette er en tjeneste folk er interessert i å bruke og hvordan.

HVA VI HAR LÆRT

- Voksne har mer kontakt med sine slektninger på over 67 år enn ungdommer. Dette er mest sannsynlig fordi de er barn og ikke barnebarn av disse eldre slektningene
- Et flertall av de spurte har ukentlig eller månedlig kontakt med sine eldre slektninger
- Folk er positivt innstilt til å stille opp for sine eldre slektninger i en slik tjeneste
- Det er mest aktuelt å motta alarmer på kveldstid hverdager og i helger.
- En utfordring er at mange ikke bor i nærheten av sine eldre slektninger



Hvor gammel er du?

0-25
25-35
35-45
45-60
60-100



Har du slektninger (foreldre, søsken eller besteforeldre) på over 67 år?

JA NEI



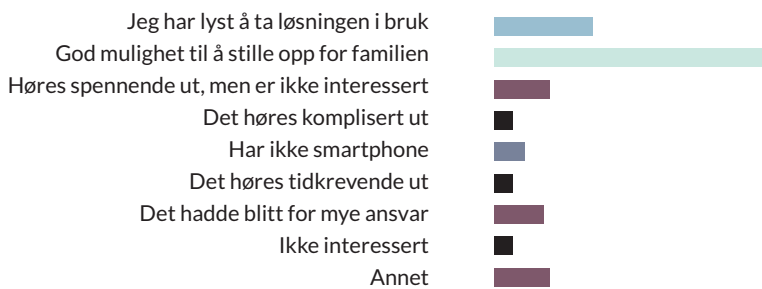
Hvor ofte har du kontakt med den / de ovennevnte slektingene?

DAGLIG
UKENTLIG
MÅNEDLIG
ÅRLIG
ALDRI



Er dette noe som kunne vært aktuelt for deg?

JA NEI VET IKKE



Hva synes du om et slikt tilbud?
 (Mobil Trygghet)

TESTING & DETALJERING





FAMILIEBOKA

HVA

Familieboka er en tjeneste bestående av to applikasjoner – *Familieboka Avsender* for yngre familiemedlemmer og *Familieboka Mottaker* for de eldre. Konseptet baserer seg på antakelsen om at mange eldre er ensomme og ikke vil være til bry, mens familien ofte er for travle til å ta kontakt.

HVORDAN

I *Familieboka Avsender* samles innhold fra sosiale medier som enkelt kan sendes videre til *Familieboka Mottaker*. Vi anser de mest aktuelle mediene for å være Facebook og Instagram, noe vi også fikk bekreftet i spørreundersøkelsen. Brukeren kan også legge til nytt innhold ved å skrive beskjeder eller laste opp bilder fra mobilkamera. Applikasjonen er i utgangspunktet tenkt brukt på smarttelefon.

Brukeren av *Familieboka Mottaker* mottar automatisk hilsener, bilder og video fra familien på skjermen. I tillegg inneholder løsningen en egen funksjon for å ringe ved vanlig telefoni eller videotelefoni. Dersom brukeren mottar tjenester fra hjemmetjenesten, vil oppdatert

tidspunkt for besøk automatisk komme inn som en påminnelse. Denne informasjonen hentes fra *Profil*. Vi ønsker også at brukeren skal kunne motta varsler dersom en sensor utløser en alarm. Dette vil være spesielt aktuelt ved feilalarmer, men også for alarmer av lavere alvorlighetsgrad.

HVEM

Familieboka Avsender er tiltenkt barn og barnebarn som ønsker å dele livene sine med eldre slektninger i større grad. Konseptet baserer seg på bruk av sosiale medier, men vi ønsker ikke å begrense løsningen til dette. Den tiltenkte målgruppen er mellom 10 og 60 år.

Målgruppen for *Familieboka Mottaker* er hovedsakelig eldre, men også andre mennesker med mild kognitiv svikt eller lite erfaring med bruk av teknologi. Målet er at løsningen skal være såpass enkel i bruk at den kun krever en kort opplæring. En skal ikke måtte huske bruksmønsteret fra gang til gang, men få enkle instruksjoner underveis om hvordan applikasjonen skal brukes.

“Studies have shown that living independently encourages successful aging for older adults through improved self-esteem, health and life satisfaction, (...) Yet this can be a challenge for extended family who feel responsible for the care of their elders as they’re often ‘sandwiched’ between their aging parents and own children, while balancing jobs and parenting. This generates immeasurable feelings of guilt and worry.”

DR. LAURA L. CARSTENSEN

Stanford Center on Longevity³¹

FAMILIEBOKA AVSENDER

BRUKERTEST 1. ITERASJON



3.1

Skillet mellom innhold fra sosiale medier og "Send hilsen" var forvirrende. Sistnevnte ble ikke brukt av noen av testpersonene.

Innhold fjernes ved å dra det ut fra skjermen sidelengs. De færreste forsto dette, på tross av forklarende figur.

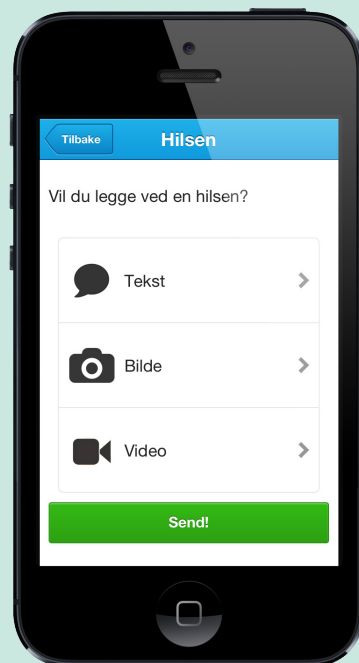


1. ITERASJON

Applikasjonen er todelt, og skiller mellom innhold hentet fra sosiale medier og nytt innhold som genereres. Vi har fokusert mest på å utvikle siden med innhold fra sosiale medier. Innholdet presenteres i en liste der kun nytt innhold vises. Innlegg og bilder som ikke skal sendes, kan fjernes ved å dra innlegget ut av skjermen sidelengs. Innholdet som står

igjen på siden blir sendt. Dette steget i prosessen er viktig, ettersom brukeren ikke nødvendigvis er interessert i å dele alt innhold fra sosiale medier. Etter dette steget er det mulig å legge til tekst og bilder. Brukere som ikke er tilknyttet sosiale medier har mulighet til å hoppe over dette steget, og i stedet legge til nytt innhold.

Fjernet innhold man hentes opp igjen fra søppelkassen. Funksjonen ble lagt til underveis i testingen



2. ITERASJON

Todelingen mellom nytt og eksisterende innhold ble oppfattet som unødvendig, og vi har derfor valgt å slå disse sammen til én funksjon. Siden flere hadde problemer med å forstå slettefunksjonen gikk vi bort fra denne typen interaksjon. I iterasjon to er alle innlegg som er hentet fra sosiale medier samlet

på skjermen i et rutenett, og man velger hvilke innlegg som skal sendes ved å trykke direkte på dem. Når innholdet er sendt, blir alle innleggene grået ut, for å indikere at man er ferdig med å behandle dette partiet med innlegg. Dette er også en måte å skille gammelt fra nytt innhold.

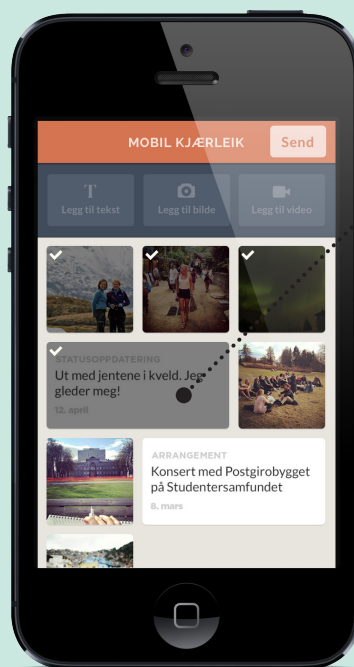
BRUKERTEST 2. ITERASJON



3.1

Flere av testpersonene savnet et ekstra steg før innholdet ble sendt.

De fleste forsto hvordan de skulle velge innhold, uten instruksjoner



3. ITERASJON

Flere påpekte under testingen at det burde være en mulighet for å sende innhold til flere ulike mottakere. Dette har vi valgt å implementere som et ekstra steg etter at innhold er valgt. Brukeren vil da få opp en liste med sine kontakter, og kan velge hvem av dem som skal motta innholdet.

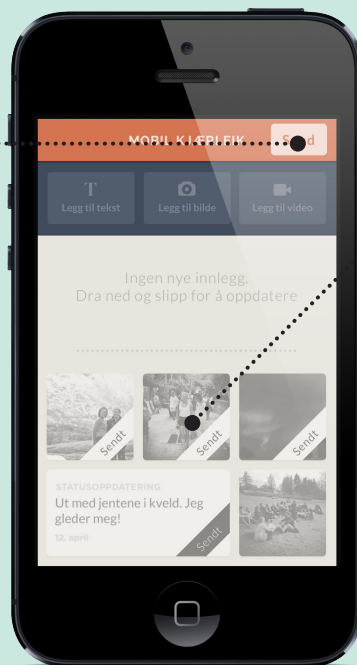
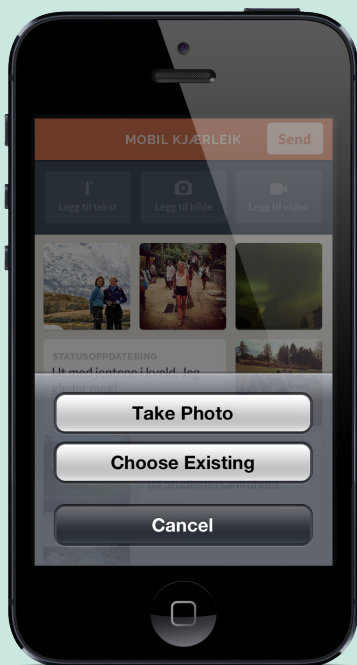
Vi ønsker også at mottakerne skal kunne kommentere eller svare på hilsener

i *Familieboka Mottaker*. I tillegg ser vi det som hensiktsmessig at avsenderen kan se en oversikt over hva som har blitt sendt tidligere, og til hvem. Vi har derfor valgt å legge til en logg som viser hva som har blitt sendt, med svar og kommentarer fra mottakeren.

Endelig løsning er presentert i kapittelet "Endelige løsninger".

Mange av testpersonene etterspurte en mulighet for å sende hilsener til flere ulike personer

Innhold som er ferdig-behandlet gråes ut. Det var få som skjønnte hensikten med dette.



FAMILIEBOKA MOTTAKER

BRUKERTEST 1. ITERASJON

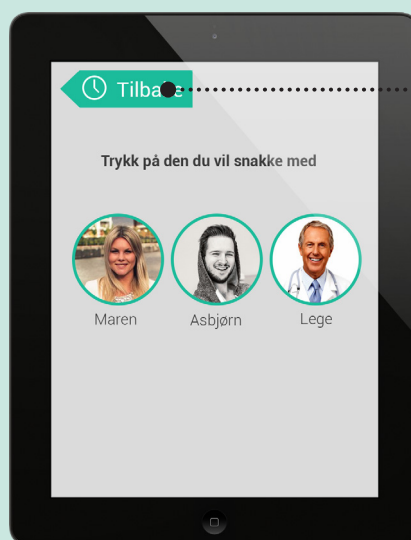


3.2

De eldre er mer pliktoppfyllende enn yngre brukere, og testbrukerne leste nøye gjennom all tekst på skjermen.



De eldre hadde problemer med å navigere frem og tilbake i applikasjonen, og så ikke ut til å forstå sidehierarkiet.



1. ITERASJON

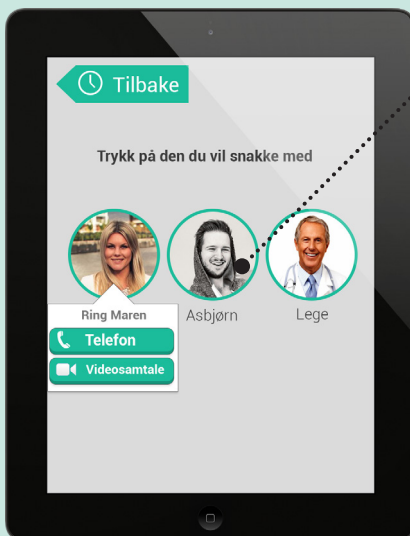
Den første prototypen består av tre skjermer: startside med klokke, en telefon-side og siden med hilsener fra familien. Man navigerer seg til de to andre sidene fra startside. All skrift er gjort stor for å fremme lesbarhet.

Siden med hilsener viser innlegg som familie og venner har sendt via *Familieboka Avsender*. Brukeren navigerer opp og ned i listen ved å dra på skjermen. Mens tidspunkt for besøk fra hjemmesykepleien vises på startside, vil varsler om utløste alarmer

og sensorikk presenteres ved pop-up varsler. Telefonsiden fungerer ved at man trykker direkte på den personen man vil snakke med. Man får da et valg mellom å ringe til personens telefon eller å kommunisere med videotelefoni.

Brukertesten viste, foruten punktene under, at mange eldre er svært motvillige mot å prøve ut ny teknologi. Vi tror at teknologiskrekken ble forsterket av høy alder hos brukerne, at vi var nye og ukjente personer og at testingen kom brått på brukerne.

Konseptet med å trykke på ansikter for å ringe fungerte godt



De eldre forsto ikke scrolle-funksjonen på egenhånd, og forsøkte å trykke på instruksjonsboksen.



2. ITERASJON

I andre iterasjon har vi gjennomført flere endringer basert på de tilbakemeldingene vi fikk på den første brukertesten. Første gangen brukeren åpner applikasjonen, vises det instruksjoner på skjermen som viser hvordan en navigerer til familie- og telefonsiden. For å introdusere scrollefunksjonen, tok vi først i bruk en hånd som 'dro siden oppover', før vi endret det til å være en forklarende tekst.

Hovedmenyen ligger i bunnen av siden som en fast del av applikasjonen. Dermed kan en alltid nå de tre ulike sidene. I tillegg har vi gitt applikasjonen et 'flaterer' uttrykk for å tydeliggjøre forskjellen på knapper og 'passivt' innhold. I telefonlisten har vi lagt til hjemmetjenesten for at brukeren direkte kan ta kontakt. Vi har valgt å merke de ulike sidene med egen fargekode og legge til en stor overskrift på familiesiden.

BRUKERTEST 2. ITERASJON

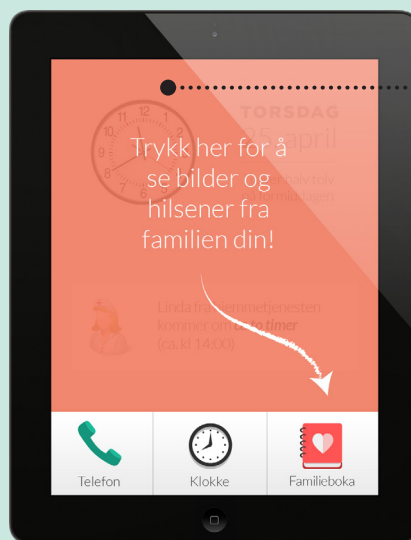


3.2

Det nye sidehierarkiet fungerte bra, selv om 'klokke-siden' burde hatt et eget navn.



Animasjoner med instruksjon fungerte for noen brukere, men langt fra alle. Muntlig forklaring og praktisk instruksjon fungerte best



3. ITERASJON

I 3. iterasjon av *Familieboka Mottaker* har vi redusert applikasjonen til kun å ha én side - oppdateringer fra familien. Vi har valgt å fjerne telefon-funksjonen ettersom vi ser at de fleste eldre i dag fint klarer å bruke vanlig telefon til samtale. I tillegg er kommunikasjon *til* brukeren asynkron, noe som tilsier at også kommunikasjon *fra* brukeren bør være det. For å åpne for toveis dialog, har vi inkludert en mulighet for at brukeren kan svare på innkomne hilsende ved tekst. Vi tror at mange eldre kan klare å skrive på et tastatur på størrelse med et nettbrett. Vi inkluderer også muligheter å svare med lydbeskjed eller trykke på

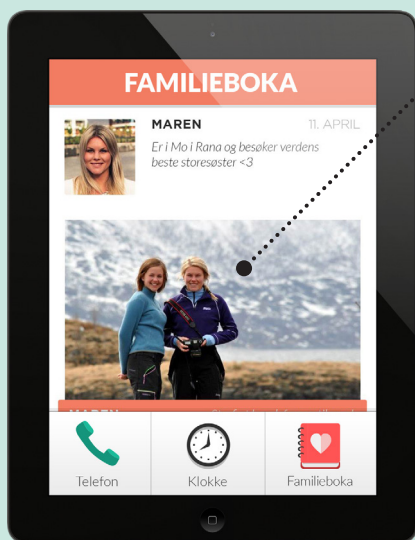
en knapp for “Jeg liker dette”. Senderen vil motta hilsendene i applikasjonen *Familieboka Avsender*.

Varsler om hjemmetjenestens besøk og utløste alarmer vises som pop-up varsler i *Familieboka Mottaker*.

I 3.iterasjon har vi også laget en instruksjonsvideo som forklarer og demonstrerer bruken, som hele tiden er tilgjengelig øverst i applikasjonen.

Endelig løsning er presentert i kapitlet “Endelige løsninger”.

Fortsatt hadde mange problemer med å forstå hvordan scrolle-funksjonen fungerte.



Telefon-siden fungerte bra, selv om mange brukere mente at de heller ville ha brukt egen mobiltelefon for å ta kontakt.



MOBIL TRYGGHET

HVA

En løsning som åpner for at pårørende kan involveres i *Bo Lenger Hjemme* med mulighet for å se og ta ansvar for utløste alarmer.

HVORDAN

Løsningen er en passordbeskyttet applikasjon til smarttelefon. Med dette ønsker vi å åpne for at familie, naboer eller andre med nær tilknytning til brukeren kan involveres i *Bo Lenger Hjemme*. Ved å få tilgang til en logg med oversikt over tidligere utløste alarmer i brukerens hjem, kan pårørende få mer informasjon.

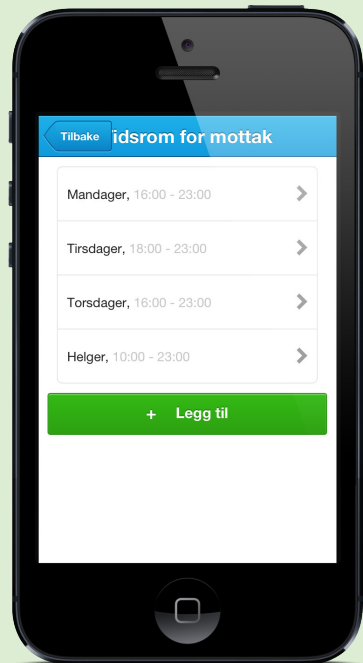
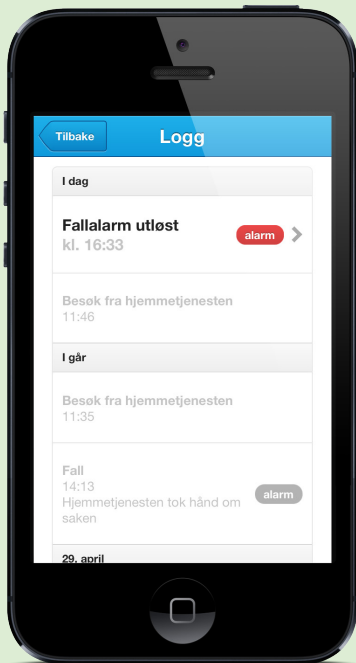
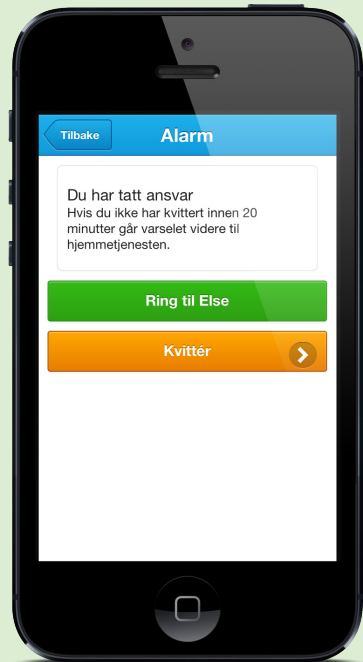
Vi ønsker også å legge til rette for at pårørende kan ta ansvar dersom en alarm utløses i hjemmet til brukeren. Dette kan på sikt bidra til å redusere arbeidsbelastningen for hjemmetjenesten. I dag er fem sensortyper med i *Bo Lenger Hjemme*-prosjektet: temperatur, oversvømmelse, fall, dør og bevegelse. Vi anser alarmer

fra de to første sensorene for å være mindre alvorlige enn resten, og disse kan i de fleste tilfeller kunne avklares over telefon. Dør- og bevegelsessensorer kan i kombinasjon gi indikasjoner på om brukeren har forlatt huset til uønskede tidspunkt. I tillegg til fallsensor er alarmer herfra potensielt mer alvorlige, og innebærer derfor et større ansvar.

For at systemet skal kunne tas i bruk må både bruker og ansatte fra hjemmetjenesten gi sin samtykke til at pårørende skal få informasjon og kunne ta ansvar. Det er også svært viktig at pårørende er innforstått med ansvaret som følger med en slik jobb.

HVEM

Brukerne av *Mobil Trygghet* er familie eller andre personer med nær tilknytning til brukeren. På grunn av ansvaret som følger en slik løsning har vi satt målgruppen til å være personer mellom 25 og 60 år.



1. ITERASJON

Hovedfunksjonen i applikasjonen er aktive alarmer, med ulike støttefunksjoner som logg, innstillinger og brukerkonto. Når en alarm utløses mottar den aktuelle pårørende en SMS hvor det står at en alarm har gått og applikasjonen må åpnes. Deretter kreves det en PIN-kode for å kunne logge inn i applikasjonen. Ved utløst alarm kommer man automatisk til et skjermbilde med ytterligere detaljer, samt muligheten for å ta ansvar for alarmen. Dersom man velger å ta ansvar for utløst alarm, må man kvittere for alarmen innen et gitt tidsrom, avhengig av hvilken alarm som utløses. Kvitteringen loggføres i journalen. Om tidskravet ikke innfris, går alarmen videre til hjemmetjenesten. Dersom man ikke ønsker eller har

mulighet til å ta ansvar for alarmen, kan man enten avslutte applikasjonen eller gå tilbake til forsiden. Alarmen vil da sendes videre til hjemmetjenesten.

Under 'Innstillinger' kan man legge inn faste tidspunkt og dager der man ønsker å motta varsler. Disse innstillingene kan overstyres ved hjelp av en opptatt-knapp på forsiden, der man på en rask og enkel måte kan indikere om man er tilgjengelig. I tillegg til moduset for utløst alarm, har man et passivt modus som kan besøkes til enhver tid. Loggen viser utløste alarmer fra de siste syv dagene. Brukerkonto inneholder innloggingsinformasjon om den aktuelle pårørende, samt adresse og informasjon om brukeren.

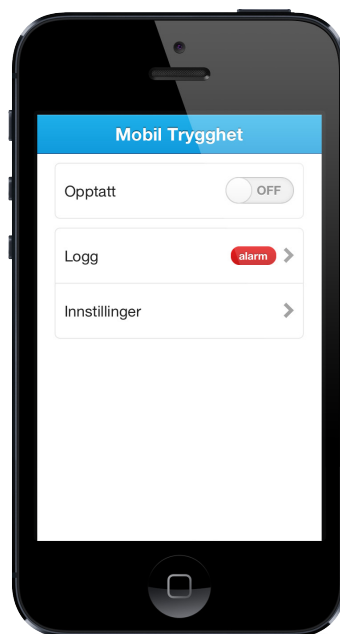
BRUKERTEST

3.3

Under brukertesting hadde ingen av testpersonene vanskeligheter med å benytte selve grensesnittet. Vi fikk derimot flere nyttige innspill på tjenesteforløpet.

Enkelte savnet en mulighet for å "angre" på det å ta en alarm, i tilfelle man har trykket feil eller plutselig er ute av stand til å ta hånd om alarmen.

De fleste syntes også at det var unaturlig at aktive alarmer lå under Logg-siden, og mente de heller burde vises direkte på forsiden.



2. ITERASJON

Etter brukertesting, tilbakemeldinger fra fagpersoner og vurderinger av lovverk har vi gjort viktige endringer i 2. iterasjon.

Vi mener at det ikke er noe praktisk i veien for at pårørende skal kunne håndtere situasjoner ved fall, oversvømmelse, temperaturendringer og vandring, og har fått støtte for dette av både Berit Hellebø, produkteier Bo Lenger Hjemme og tidligere sykepleier, og Solrunn Hårstad, prosjektleder i Bo Lenger Hjemme.

I følge lovverk for helsepersonell må hjemmetjenesten ha ansvaret for en utløst alarm. Dermed vil pårørende kun ha mulighet til å bistå hjemmetjenesten i arbeidet med å behandle alarmer. I tillegg har vi valgt å fjerne muligheten for at pårørende kan kvittere for behandlede alarmer i pasientjournalen.

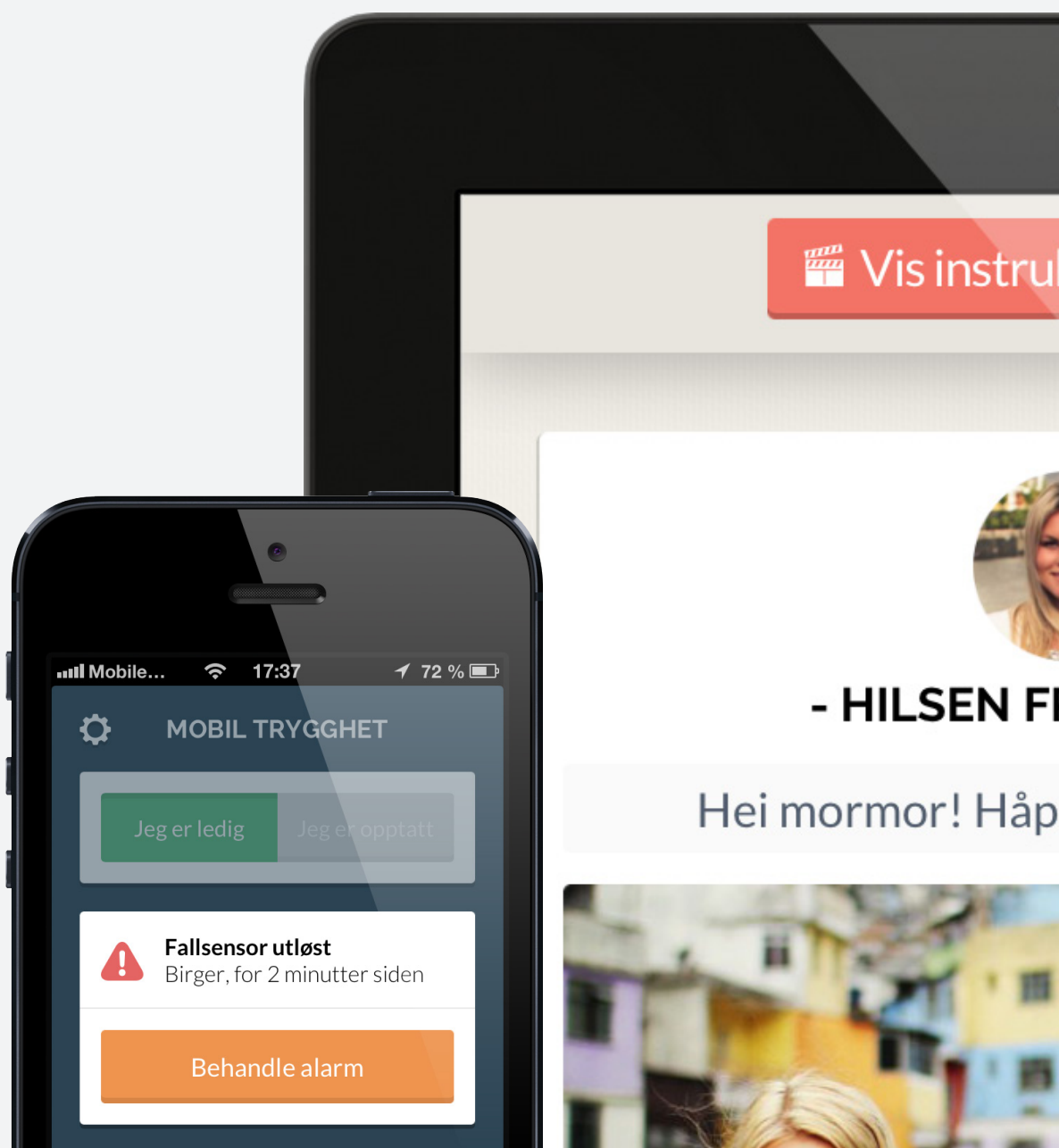
Til tross for at flere har uttrykt at en loggfunksjon er nyttig, har vi konkludert med

at denne funksjonen ikke skal inkluderes. Hovedgrunnen til dette er at funksjonen ikke er i tråd med Datatilsynets retningslinjer for personvern, som sier at mengden lagret informasjon skal reduseres til et minimum. Pårørendes vil derfor kun ha tilgang til detaljert informasjon om aktive og ubehandlede alarmer. Dersom hjemmetjenesten allerede har tatt ansvar for en alarm når brukeren åpner applikasjonen, vil denne informasjonen begrenses til et minimum og slettes etter å ha blitt vist én gang.

I tillegg til pårørende, ser vi mulighet for at naboer og andre med nær tilknytning til brukeren skal kunne ta ansvar for alarmer. I distrikter med store avstander, kan naboer med fordel kobles inn i et alarmsystem ettersom de har mulighet til å håndtere en alvorlig situasjon raskere enn hjemmetjenesten.

Endelig løsning er presentert i kapittelet “Endelige løsninger”

ENDELIGE



Vis instruksjoner

- HILSEN FR

Hei mormor! Håp



MOBIL TRYGGHET

Jeg er ledig

Jeg er opptatt

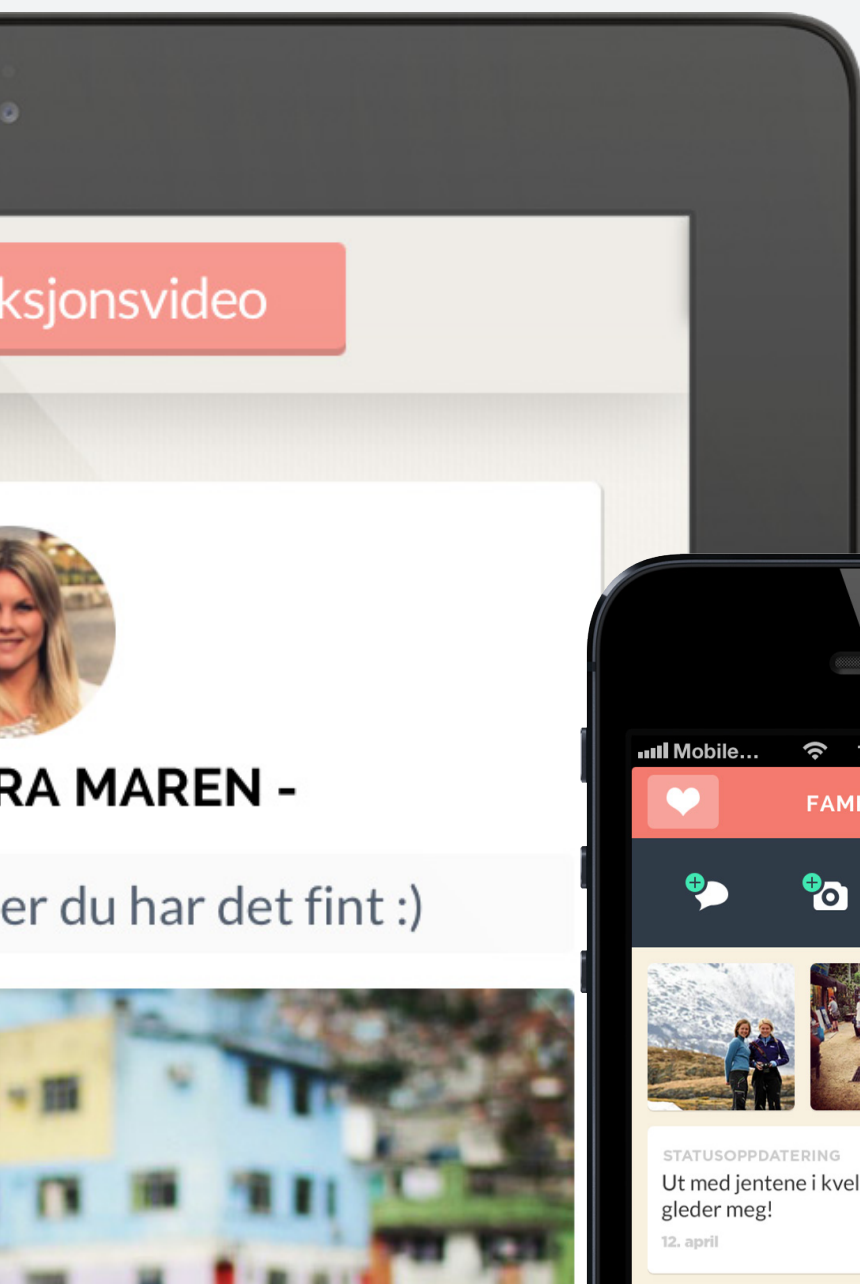


Fallsensor utløst

Birger, for 2 minutter siden

Behandle alarm

LØSNINGER



LØSNINGENE

Familieboka og *Mobil Trygghet* er to nye tjenester som knytter familien tettere sammen, slik at eldre kan bo lenger i eget hjem. Ved å øke informasjonsflyten mellom omsorgsarbeidere, familien og den hjemmeboende eldre, kan både familien og den eldre oppleve økt trygghet. De eldre får ta del i livene til barn og barnebarn, mens familien kan føle seg trygge på at de får informasjon dersom en alvorlig situasjon skulle oppstå.

Tjenestene er først og fremst utviklet med tanke på verdighet og selvstendighet for den hjemmeboende eldre. Vi ønsker at de eldre skal kunne leve livet sitt på egne betingelser, med god tilknytning til sine nærmeste. Mens andre velferdsløsninger tar i bruk teknologi for å erstatte menneskelig kontakt, benytter vi den til å øke kontakten mellom de ulike leddene.

Å få installert en rekke ukjente sensorer i eget hjem, kan både føles skummelt og gi en følelse av mangel på kontroll. Derfor ønsker vi å involvere både den eldre selv og familien i *Bo Lenger Hjemme*, slik at de kan få informasjon om hva som skjer. Vi mener at tjenestene er viktige bidrag til utviklingen av omsorgsteknologi og at de kan inngå som naturlige deler av Vismas omsorgsløsning.

FAMILIEBOKA

Åpner et vindu mellom generasjonene

En stor del av dagens ungdom og voksne er en del av en digital delingskultur hvor man deler livene sine med hverandre. Nye kommunikasjonsformer i ferd med å få en like viktig rolle som telefonen. Dessverre står mange eldre utenfor den digitale hverdagen til yngre familiemedlemmer. I 2013 benytter kun 30% av norske seniorer sosiale medier, og én av tre personer over 75 år vet ikke hva sosiale medier er¹⁰.

Problemet er tosidig; de eldre er ofte forsiktige med å ta i bruk nye former for kommunikasjon, mens de yngre ikke kan nå de eldre gjennom kanaler de bruker til daglig. Vi mener at de eldre kan ha stor glede av å ta del i dagliglivet til sine kjære, slik mange yngre gjør til daglig.

Familieboka er en enkel måte for familie og venner å dele hverdagslige hendelser med eldre slektninger. Dermed kan barn og barnebarn vise at de bryr seg i en hektisk hverdag, samtidig som eldre slektninger kan få ta del i livene deres. *Familieboka* åpner et vindu mellom generasjonenes to verdener.

Tjenesten består av to applikasjoner, *Familieboka Avsender* for yngre familiemedlemmer og *Familieboka Mottaker* for eldre brukere.



FAMILIEBOKA AVSENDER



Vis instruksjonsvideo



- HILSEN FRA MAREN -

Hei mormor! Håper du har det fint :)



FAMILIEBOKA MOTTAKER

FAMILIEBOKA AVSENDER

Familieboka Avsender gjør det enkelt for barn og barnebarn å vise eldre slektninger at de bryr seg i en travel hverdag. Ved hjelp av få tastetrykk kan familien la de eldre få ta del i hverdagen deres ved å dele hilsener, bilder og videoer.



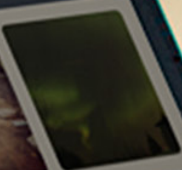
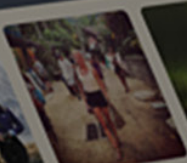
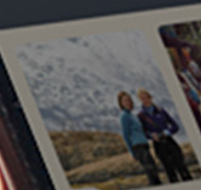
will Mobile...

17:35

77%

FAMILIEBOKA

Send

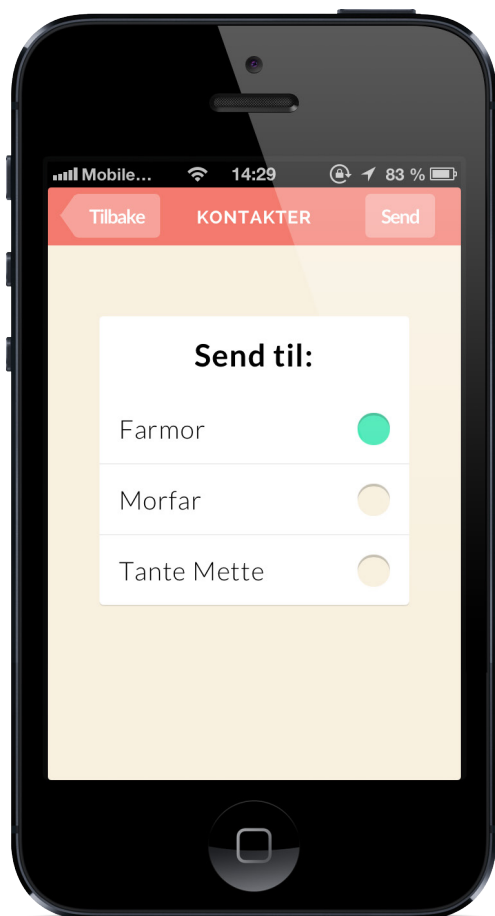


STATUSOPPDATERING

Ta bilde

Velg eksisterende

Avbryt

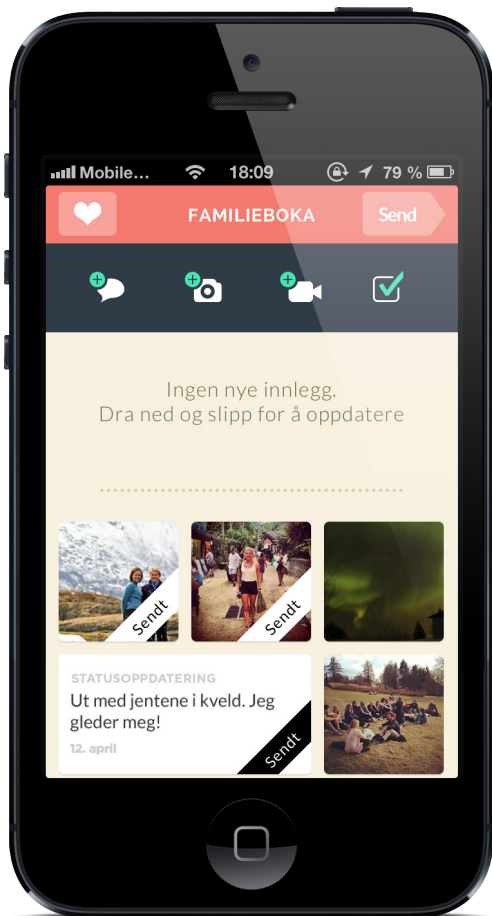


1. DELING

For å gjøre delingen enklest mulig samler applikasjonen innhold fra sosiale medier, og lar personen selv få velge ut hva den ønsker å dele videre. I tillegg har man mulighet til å skrive hilsener eller laste opp egne bilder og videoer.

2. SEND

Applikasjonen kan tilknyttes flere brukere av *Familieboka Mottaker*, slik at man kan sende hilsener til både farmor og mormor



3. MARKERING

Sendte elementer markeres som 'Sendt' i applikasjonen

4. HISTORIKK

I historikk-funksjonen får man se svar fra den eldre mottakeren, samt en oversikt over hva man har sendt tidligere

Telenor

19:04

47%

Vis instruksjonsvideo



- HILSEN FRA MAREN -

Hei mormor! Håper du har det fint :)

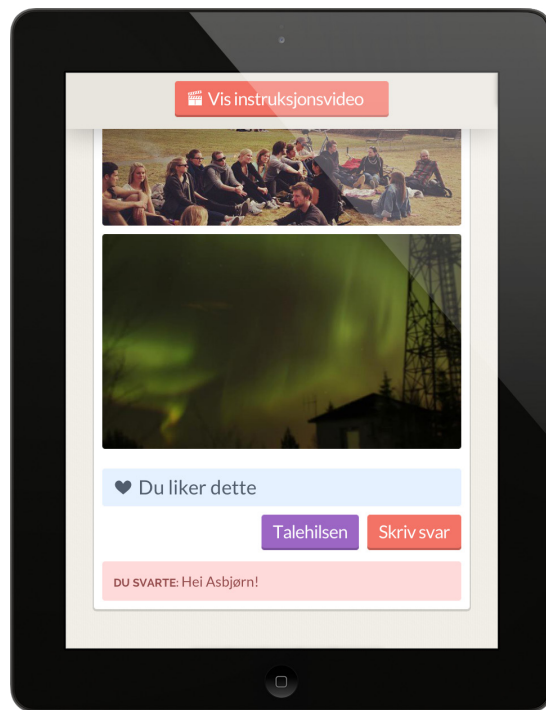
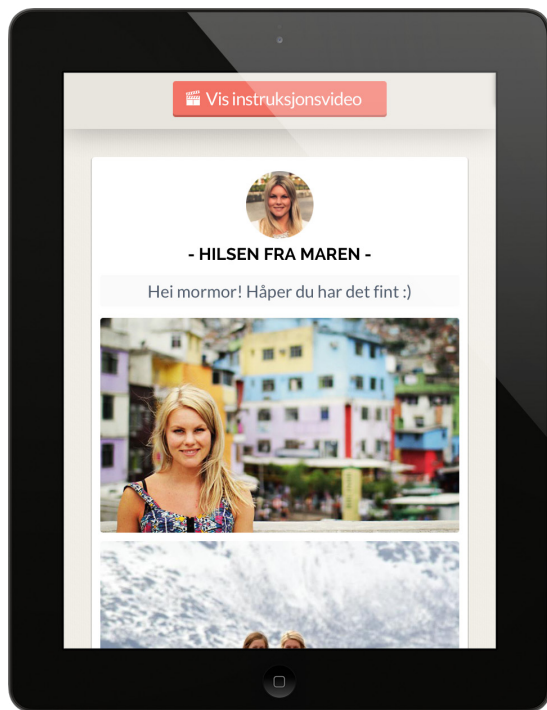




FAMILIEBOKA MOTTAKER

Familieboka Mottaker gjør at eldre kan få ta del i livene til sine nære og kjære. Applikasjonen er utviklet for eldre uten teknisk erfaring og har touchbasert grensesnitt, stor skrift og et enkelt bruksmønster. Dermed kan selv de med teknologiangst eller dårlig syn ta løsningen i bruk.

I tillegg til hilsener fra familien, kan skjermen brukes til å formidle viktig informasjon til den eldre personen. Oppdateringer fra hjemmetjenesten og varsler om utløste alarmer kan gi trygghet om at situasjonen er under kontroll, samt følelsen av å være inkludert i *Bo Lenger Hjemme*.

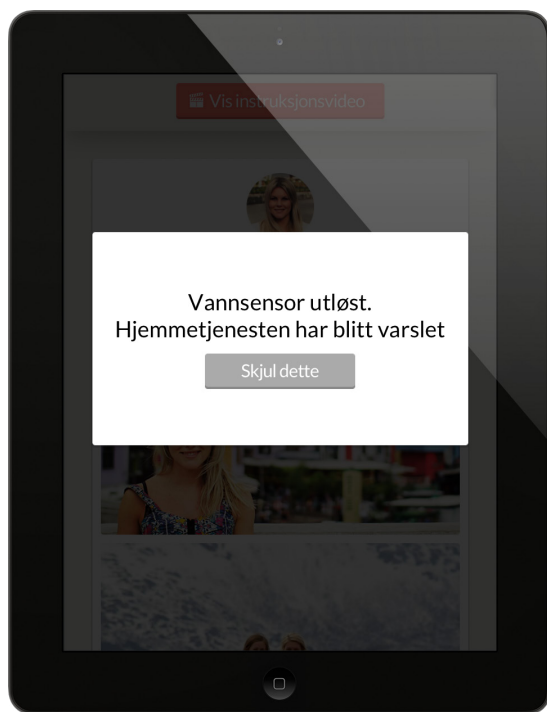
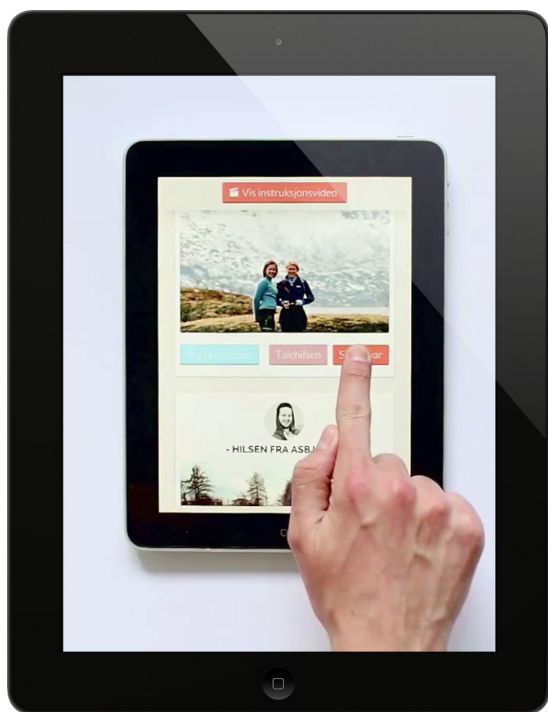


1. HILSENER

Familieboka Mottaker består av en side med hilsener og bilder fra familien. Brukeren navigerer til eldre innlegg med å dra ned langs skjermen.

2. SVAR

Man kan svare på hilsener ved å skrive beskjeder, lese inn lydmeldinger eller trykke på knappen "Jeg liker dette". Avsenderen mottar svarene i sin applikasjon.



3. VIDEO

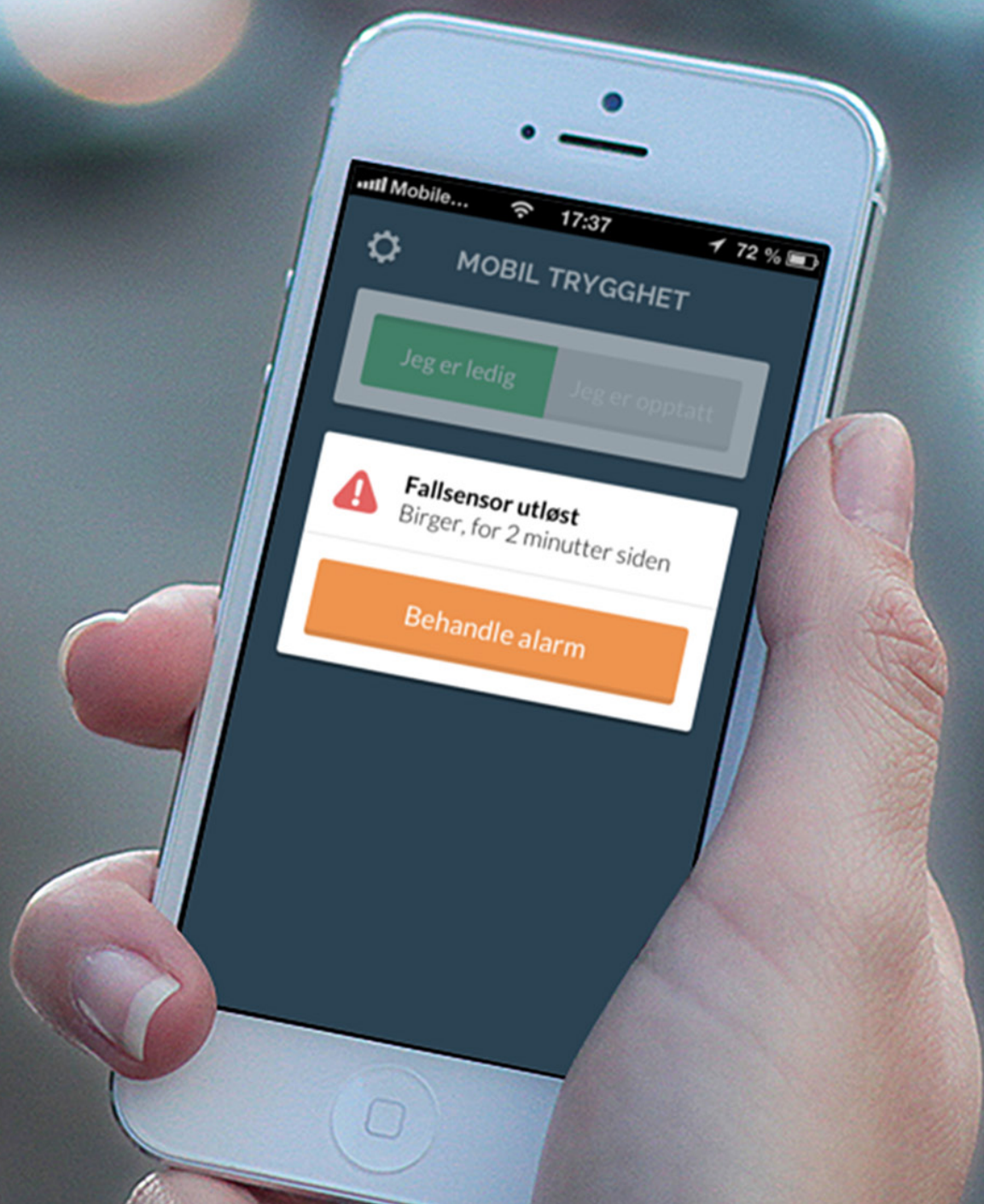
Bruken av applikasjonen er på en enkel måte demonstrert i en instruksjonsvideo med tale som finnes øverst i applikasjonen.

4. VARSLER

I tillegg til å motta oppdateringer fra familien, kan applikasjonen kobles opp mot sensorikk, *Mobil Omsorg* og *Profil*. Dermed kan brukeren motta varsler når besøk fra hjemmetjenesten nærmer seg, eller dersom en alarm utløses i huset. Varslene vises som pop-up varsler i applikasjonen og lagres ikke lokalt.

MOBIL TRYGGHET

Mange pårørende bekymrer seg for at noe skal skje med sine nærmeste, men har ikke tid til å ta den ekstra telefonen som skal til for å føle seg trygge. *Mobil Trygghet* er en tjeneste der pårørende kan motta informasjon dersom noe skulle skje i hjemmet til sin gamle mor, far eller nabo. Varslingen gir en mulighet til å hjelpe til når det trengs som mest, enten det er snakk om fall, vannlekkasje eller vandring på nattestid. Dersom man ikke selv kan stille opp, kan pårørende føle seg trygge på at hjemmetjenesten tar ansvar for situasjonen.



Mobile...

17:37

72%



MOBIL TRYGGHET

Jeg er ledig

Jeg er opptatt



Fallsensor utløst

Birger, for 2 minutter siden

Behandle alarm



1. PUSH-VARSEL

Pårørende mottar et push-varsel med beskjed om at en alarm er utløst. Dersom man ikke er tilkoblet Internett, mottas varselet på SMS.

2. INFORMASJON

For å se detaljert informasjon om det utløste varselet, logger man seg inn i applikasjonen. Man får her mulighet til å behandle alarmen.



3. BEHANDLING

Pårørende avklarer situasjonen over telefon eller ved besøk. Dersom situasjonen er for alvorlig for pårørende å håndtere alene, kontaktes hjemmetjenesten eller ambulanse.





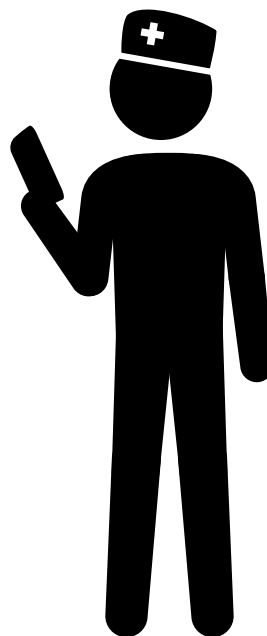
4. AVSLUTNING

Etter å ha avsluttet behandlingen kvitterer pårørende for hendelsen i *Mobil Trygghet*.

Fallalarm utløst hos Jacobsen
Sønnen har behandlet saken

KOMMENTAR:

"Hadde falt i gangen, jeg hjalp ham opp og nå går det bra."



5. HJEMMETJENESTEN

Hjemmetjenesten mottar kommentar og en beskjed om hvordan alarmen ble håndtert i *Mobil Omsorg*.



6. AVSLUTNING

Basert på kommentaren fra pårørende kan hjemmetjenesten vurdere om saken krever videre oppfølging. Hjemmetjenesten har ansvar for å kvittere for og avslutte hendelsen i pasientjournalen.

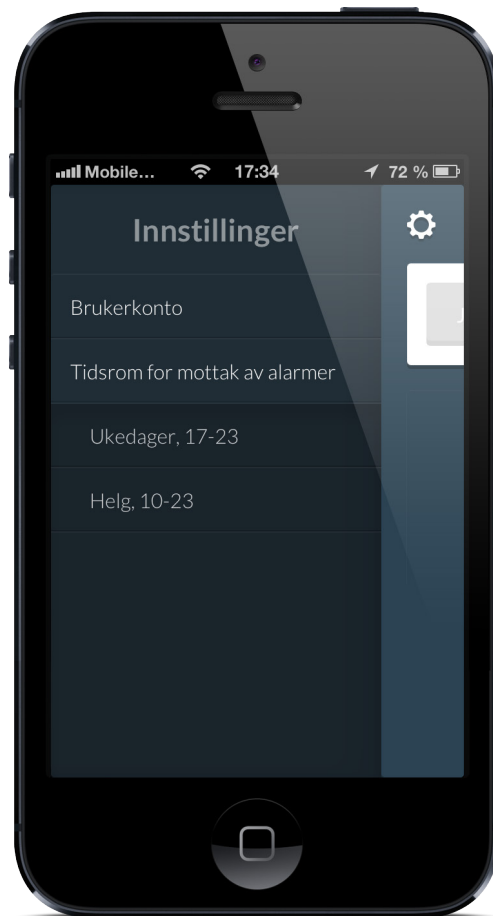


1. VARSLING

Pårørende mottar varsler om utløst alarm via den passord-beskyttede applikasjonen *Mobil Trygghet*. Man får her mulighet til å behandle alarmen.

2. BEHANDLING

Når man bekrefter at man ønsker å håndtere situasjonen vises beskjeden "under behandling av pårørende" i *Mobil Omsorg*.



3. AVSLUTNING

Etter avsluttet behandling må pårørende skrive en kort kommentar om situasjonen, samt skrive hvordan situasjonen ble avklart

4. INNSTILLINGER

Man kan selv stille inn hvilke tidspunkt man er tilgjengelig for behandling av alarmer under "Innstillinger".

OM LØSNINGEN

Tjenesten tar utgangspunkt i samtykke mellom den eldre personen, hjemmetjenesten og de ansvarlige pårørende. Alle parter må godkjenne at sensitiv informasjon deles innad i systemet, med viten om at mengden informasjon reduseres til et minimum.

I Helsepersonelloven § 5 fremholdes det at helsepersonell i sin virksomhet kan overlate bestemte oppgaver til annet personell “der det er forsvarlig ut fra oppgavens art, personellens kvalifikasjoner og den oppfølging som gis.”³² Vi mener at det er ikke noe i veien for at pårørende skal kunne håndtere situasjoner ved fall, oversvømmelse, temperaturendringer og vandring.

Samtidig fremholdes det i lovparagrafen at “medhjelpere er underlagt helsepersonells kontroll og tilsyn”. Dette impliserer at hjemmetjenesten har det overordnede ansvaret for situasjonen. Pårørende vil derfor ikke ha mulighet til å ta det fulle ansvaret for en utløst alarm, men fungere som bistand til hjemmetjenesten. Dersom pårørende skal kunne ta fullt ansvar, er en lovendring nødvendig.

Om plikten til å føre journal står det i Helsepersonelloven § 39 at

“samarbeidende helsepersonell som yter hjelp etter instruksjon eller rettleiding fra annet helsepersonell er unntatt fra å måtte skrive journal.”³² I *Mobil Trygghet* må pårørende skrive en kort kommentar til hjemmetjenesten om situasjonen etter avsluttet arbeid, samt registrere hvordan hendelsen ble avklart. Kommentaren vises i *Mobil Omsorg*, sammen med informasjon om utløst alarm og teksten “Under behandling av pårørende”. Hjemmetjenesten har ansvar for å avslutte saken ved å kvittere i journalen. Basert på kommentaren i *Mobil Omsorg* kan hjemmetjenesten vurdere om situasjonen krever videre oppfølging.

Av hensyn til informasjonssikkerhet benyttes push-varsler for å informere om utløste alarmer. Varsling over SMS vil kun bli brukt dersom den pårørende ikke er tilkoblet Internett.

Det er av hensyn til personvern ingen form for logg i applikasjonen. Dersom pårørende logger inn i applikasjonen etter at hjemmetjenesten har tatt ansvar for hendelsen, vises alarmen som “under behandling” i applikasjonen. Etter at alarmen er kvittert for og avsluttet vises hendelsen én gang i loggen før den forsvinner.

SAMSUNG

Mobile...

19:11

78%



MOBIL TRYGGHET

Jeg er ledig

Jeg er opptatt



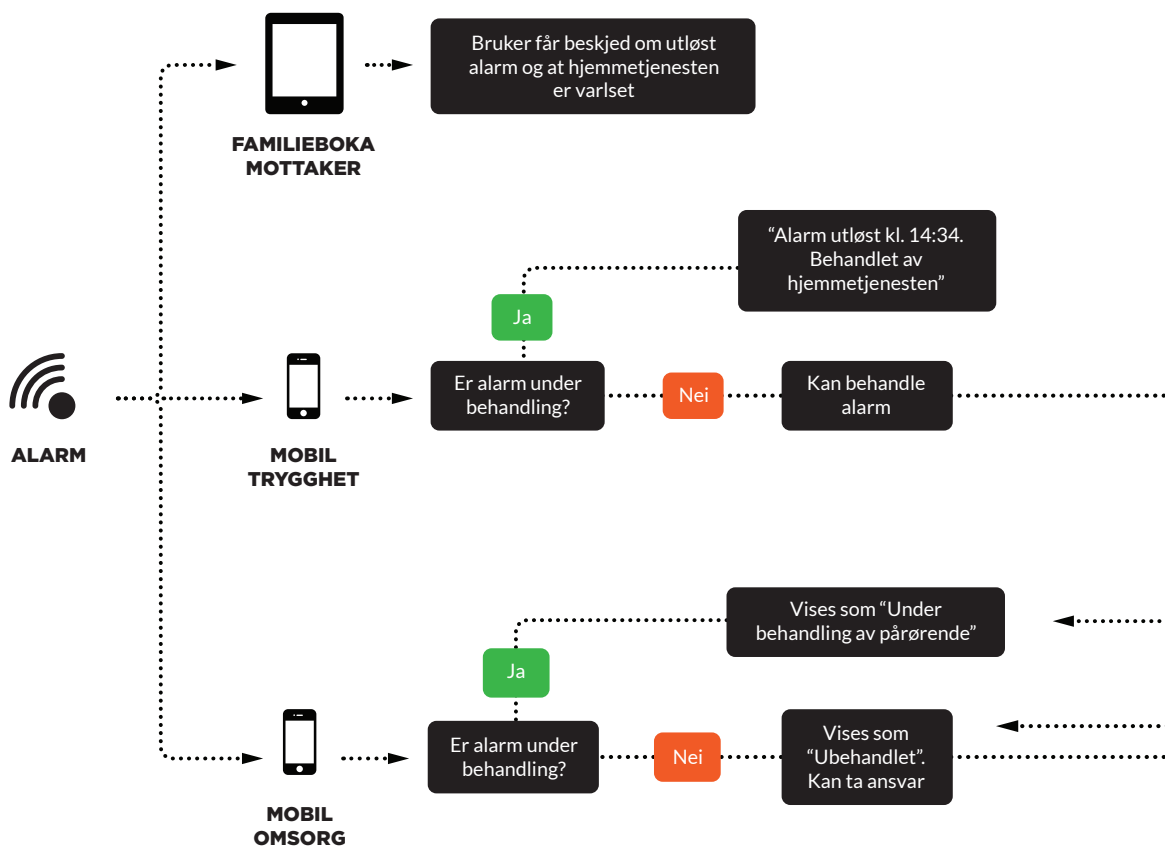
Fallsensor utløst

Birger, for 2 minutter siden

Skriv en kommentar for å avslutte
behandlingen:

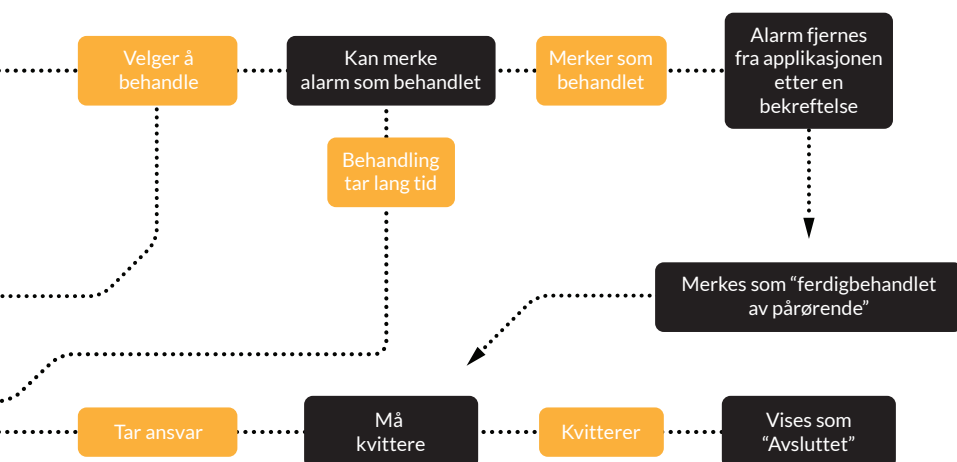
Birger hadde satt seg litt tungt i sofaen og
fallsensoren ble utløst

Send rapport



ALARMFLYT

Figuren viser hvordan *Familieboka Mottaker* og *Mobil Trygghet* kan inkluderes i alarmsystemet rundt *Bo Lenger Hjemme*.





DISKUSJON



ETISKE DILEMMAER

Hensikten med omsorgsteknologi er å gi mennesker som av ulike grunner er begrenset fra aktiviteter bedre muligheter til mestring i hverdagen. Målet er at løsningene skal gi økt frihet, verdighet og trygghet til brukeren. Det er likevel en fin balanse mellom teknologi som fremmer uavhengighet og teknologi som truer individuell frihet. Løsninger som i utgangspunktet skal føre til økt trygghet for brukeren kan i verste fall gi en følelse av overvåking og manglende kontroll. Det er derfor viktig å innføre løsninger på brukerens premisser.

Personvern innebærer at man som enkeltmenneske har rett på en privat sfære som man selv kontrollerer - hvor man kan handle fritt uten tvang eller innblanding fra staten eller andre mennesker³³. Hvert individ har rett til å bestemme over egne personopplysninger, særlig de som oppleves som personlige.

Ved sporings- og sensorteknologi foretas det elektronisk registrering av mennesker i deres private hjem og sfære, noe som er svært inngripende³⁴. Dette er sensitiv personinformasjon som potensielt kan brukes til detaljert overvåking av en persons bevegelser og aktiviteter.

Datatilsynet fremholder tre sentrale retningslinjer for utviklingen av omsorgsteknologi³⁴:

- **Behandlingsgrunnlag:** Samtykke må i utgangspunktet innhentes fra alle involverte parter. Dette er likevel noe som kan være vanskelig i forhold til målgruppen for omsorgsteknologi, som ofte har en redusert evne til å samtykke.
- **Formål:** Bruken av teknologien må ha et klart formulert formål. F.eks. er GPS i hovedsak viktig for å kunne finne igjen bortkomne personer
- **Proporsjonalitet:** Det bør være et mål å velge det minst inngripende alternativet i brukerens hverdag. Valg av teknologi må tilpasses den enkeltes livssituasjon og behov.

Sanntidsløsninger innebærer ikke lagring av data og er derfor mindre inngripende. Data som må lagres bør reduseres til kun det aller mest nødvendige, og underlegges gode sletterutiner. Et mål bør også være å begrense hvem som har tilgang til lagret data så godt det er mulig.

ELDRE OG NETTBRETT

Vi mener at nettbrett er den best egnede teknologien for eldre brukergrupper. Brukergrensesnittet er lett forståelig, enkelt å tilpasse og *tilgivende*; det vil si at det skal mer til for å gå seg vill eller gjøre alvorlige feil på nettbrett enn på en vanlig datamaskin.

Touchbasert bruk stiller få krav til teknisk erfaring, og baserer seg på enkle bevegelser selv de med ustø hånd kan mestre. Et eksempel på dette er hvordan skjermbilder på en enkel måte kan forstørres ved at brukeren sprer fingertuppene på skjermen. En japansk studie har konkludert med at **touchbaserte navigasjon er overlegen bruk av mus for eldre brukere**³⁵.

Mange eldre har allerede et nettbrett som de bruker. Vi har ved flere tilfeller erfart at brukere uten teknisk erfaring har reagert med overraskelse og begeistring over å endelig ha klart å mestre bruken av et digitalt produkt. Vi har også sett at mange yngre familiemedlemmer aktivt prøver å overtale sine eldre slektninger om å gå til anskaffelse av nettbrett.

På bakgrunn av dette tror vi at andelen eldre som er i besittelse av et nettbrett kommer til å øke drastisk i årene fremover, og at det derfor vil være den mest aktuelle flaten for å nå eldre brukere.



TEKNOLOGISKREKK

En stor utfordring forbundet med å designe teknologiske løsninger for eldre er motviljen mot å ta i bruk ny teknologi. Det hjelper lite å designe et brukervennlig grensesnitt dersom ingen tør å teste ut løsningen.

Motviljen mot å ta i bruk ny teknologi er det hovedsakelig to årsaker til. For mange veier ikke de oppfattede godene ved å beherske teknologien opp for den nødvendige innsatsen som kreves for å lære bruken. I disse tilfellene er det viktig å identifisere hvilke goder som er mest aktuelle for eldre brukere og å kommunisere disse på en overbevisende måte.

Den andre årsaken er at enkelte eldre er redd for å fremstå som mindre intelligente dersom de ikke skulle beherske en teknologisk løsning, og

derfor velger å ta avstand. For denne gruppen er det viktig å overbevise dem om at de er i stand til å lære det, for eksempel ved å la en person de kan identifisere seg med demonstrere at det er mulig.

En annen viktig faktor for mestring i denne sammenhengen er hvilket miljø den eldre møter teknologien i. Hvis personen er i trygge omgivelser, som i sitt eget hjem, er selvtilliten høyere og terskelen for å prøve nye løsninger lavere.

Teknologiskrekken de eldre opplever kan reduseres ved god opplæring. I dag tilbyr flere biblioteker, foreninger for eldre og private aktører PC-kurs der målet er at pensjonister og andre skal mestre bruk av PC. Dette kan på sikt bidra til å fremme bruken av *Familieboka Mottaker*.



UTVIKLINGSMETODER

PLATTFORMER OG UTVIKLING

En dataplattform kan løst defineres som et sted hvor man kan kjøre programvare. En plattform består ofte av kombinasjonen av maskinvare og operativsystem. Eksempler på ulike plattformer er Windows, OSX, Android, iOS, Java, Microsoft Xbox og Sony Playstation. Når man skal utvikle en applikasjon for mobile plattformer som iOS eller Android har man i hovedsak tre muligheter for hvordan den skal utvikles: *native*, *web-applikasjon* eller *hybrid*. Før vi grunngir vårt valg skal vi gi en kort innføring i de tre.

TRE UTVIKLINGSMETODER

Native, eller enhetsspesifikke, applikasjoner er bygget for en spesiell plattform, skrevet med plattformens eget SDK (Software Development

Kit). En *native* mobilapplikasjon vil kun fungere på den plattformen den er utviklet for. Man er som regel nødt til å utvikle applikasjonen fra start dersom man ønsker å rette seg mot en ny plattform, noe som øker arbeidsmengden drastisk. *Native*-applikasjoner kan få tilgang til maskinvare i enheten, som kamera, mikrofon eller akselerometer. Applikasjonene kjennetegnes ved å ha god ytelse, og å kunne vise tung grafikk.

Web-applikasjoner er nettsider som kan tilby avansert, applikasjonsliknende funksjonalitet i en nettleser. Denne typen applikasjoner er helt uavhengige av plattform, og kan kjøre på et hvilket som helst system utstyrt med en nettleser. Dette betyr at man kan nå mange plattformer ved kun å utvikle applikasjonen én gang. Av

sikkerhetsmessige hensyn har nettlekere som regel svært begrenset tilgang til system og maskinvare, som betyr at *web-applikasjoner* ikke alltid får utnyttet enhetens fulle potensiale.

Hybrid-applikasjoner er en kombinasjon av native- og web-applikasjoner, som utnytter styrkene i begge. En *hybrid*-applikasjon utvikles i web-kode som en *web-applikasjon*, som betyr at applikasjonen kun trenger å utvikles én gang. Når applikasjonen er utviklet, pakkes den inn i en *native-container*, som gjør at applikasjonen kan kjøres som en *native*-applikasjon. Dette innebærer at man også kan utnytte flere av enhetens muligheter enn en *web-applikasjon*, som akselerometer eller lokal lagringsplass.

VALG AV UTVIKLINGSMETODE

Vi ser på *hybrid* som den mest effektive måten å utvikle våre applikasjoner. Denne metoden gjør det mulig å nå flere plattformer og kun utvikle applikasjonen én gang. Dermed når man en større del av markedet uten å bruke vesentlig mer ressurser – altså et forretningsmessig rasjonelt valg. Den ekstraytelsen man får ved å utvikle for native er ikke nødvendig i vårt tilfelle, da applikasjonene ikke krever stor regnekraft. *Web-applikasjoner* er heller ikke optimale i dette tilfellet, fordi man er nødt til å være tilkoblet Internett for å kunne åpne dem. Ved å utvikle en *hybrid*-applikasjon er også muligheten for å publisere applikasjonen i web-format tilstede. Visma har valgt å utvikle *Mobil Omsorg* som en *hybrid*-applikasjon, noe som også gjør denne metoden mer aktuell.

PROTOTYPING

I utviklingen av konseptene har vi valgt å gå direkte fra håndskisser på papir til fungerende prototyper, uten å ta veien om testing med papirprototyper. Bakgrunnen for dette er en skepsis til bruk av papirprototyper i brukertesting med eldre brukere. Vi har tidligere sett at det kan være problematisk for eldre å forholde seg til imaginære situasjoner i test-sammenheng, og vi mener derfor at en fungerende prototype vil gi mer realistisk informasjon. For yngre brukere ga testing med fungerende prototyper oss en god mulighet til å teste

GRAFIKK

Det grafiske uttrykket i de endelige løsningene er tydelig preget av den nye designtrenden "Flat UI" som har eksplodert i popularitet i 2013. Flate grensesnitt refererer til en ekstrem reduksjon av bruken av realisme i form av skyggelegging og teksturer i grensesnitt. Dette var et naturlig valg, siden vi utviklet prototypene direkte i kode. Ved å la oss inspirere av fargebruken i denne nye trenden kunne vi svært raskt og effektivt utvikle visuelt tiltalende prototyper, uten å måtte bruke mye tid på å finpusse diverse grafiske elementer. Enkelte steder har vi valgt å bruke skygger, for å fremheve forskjeller i dybde og dermed fremme brukbarhet.

Vi har også i stor grad benyttet animasjoner i grensesnittene. Jakob

funksjonalitet og navigasjon, i tillegg til konsept.

Takket være gode ferdigheter innen web-programmering (HTML, CSS og JavaScript) gikk prototypingen raskt og effektivt. Applikasjonene til smarttelefon ble prototypet ved hjelp av et web-applikasjons-rammeverk i HTML, CSS og JavaScript kalt Ratchet som gjorde utviklingen enda raskere. Dette rammeverket egnert seg ikke til bruk for nettbrett-løsningen, da alle skjerm-elementene var veldig små.

Nielsen forklarer at ved å benytte animasjoner som viser endringer i skjermbildet er det enklere for brukeren å forstå endringen enn hvis den skjedde momentant³⁶, et prinsipp som for eksempel Apple bruker konsekvent i sine grensesnitt. Et godt eksempel på dette er hvordan vinduer i Mac OS krymper og seiler ned til bunnen av skjermen når man lukker dem. Vi bruker også animasjoner til å fremheve endringer i grensesnittet, eller til å lede oppmerksomheten til viktige steder. Et eksempel på hvordan vi har brukt dette: I det siste steget i alarmbehandling i Mobil Trygghet kreves det at brukeren skriver en kommentar. Dette står skrevet over tekstfeltet, og hvis brukeren forsøker å avslutte alarmen uten å ha skrevet kommentar vil denne beskrivelsesteksten riste frem og tilbake.



EVALUERING



EVALUERING AV PROSESS



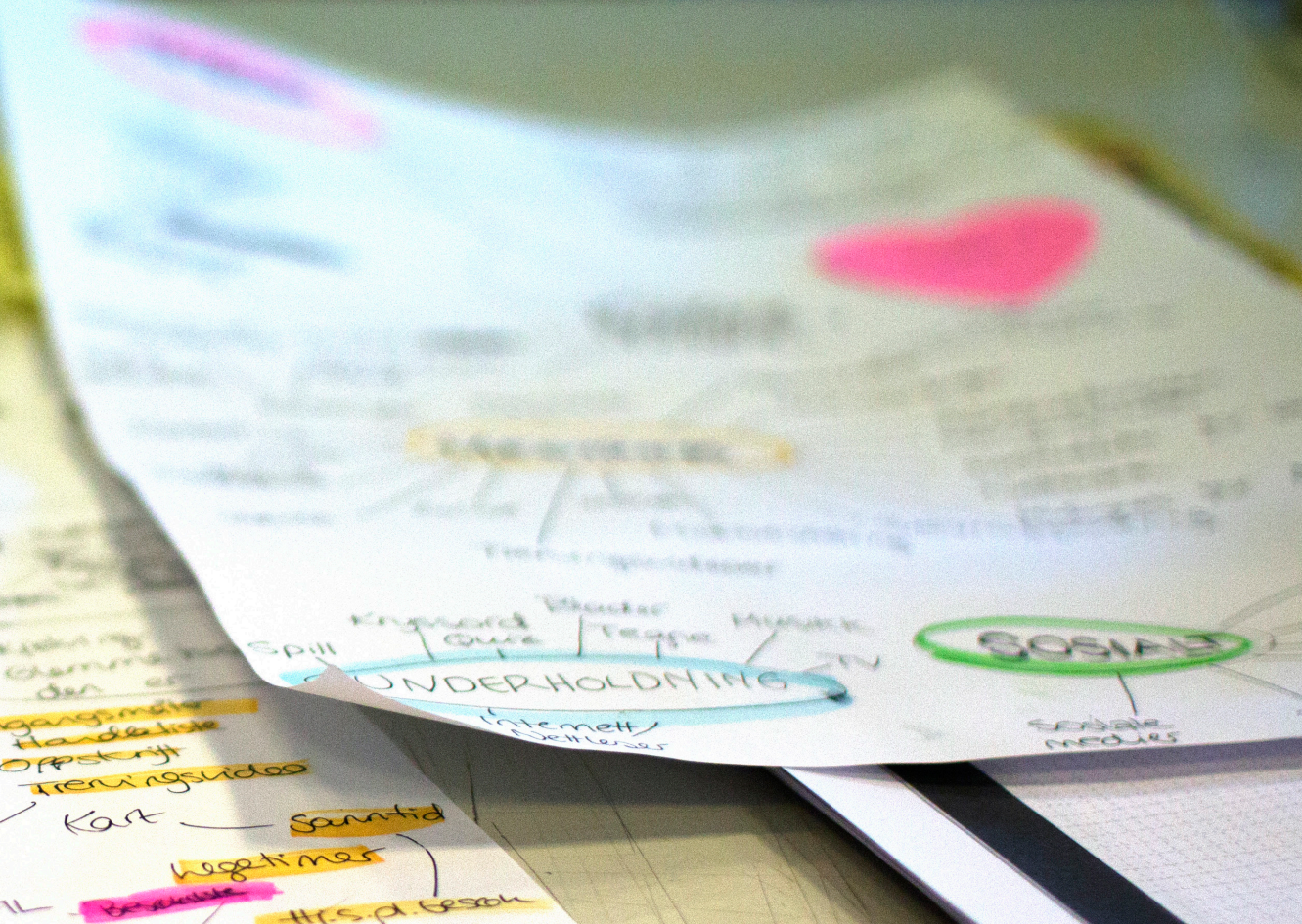
ET NYTT FAGFELT

Prosjektet ble innledet med en lang fase med informasjonsinnhenting. Eldreomsorgen har for oss vært et relativt nytt og ukjent fagfelt, og vi brukte mye tid på å finne riktig innfallsvinkel. Intervjuene ble derfor veldig viktige for oss, fordi de ga oss håndfaste problemstillinger som vi kunne arbeide videre med.

Den tidlige konseptutviklingsfasen har vært den vært mest utfordrende delen av prosjektet. Ettersom oppgaven var såpass løst definert, brukte vi mye tid

på å finne ut av hva vi ønsket å lage. Det ble tidlig klart at vi ønsket å lage noe for målgruppen 'hjemmeboende eldre', men om dette skulle være et hjelpemiddel eller et produkt for 'friske' eldre var vanskelig å avgjøre.

I våre markedsanalyser fant vi mange tilsynelatende gode produkter som liknet på våre tidlige konsepter, men få av disse har slått an i markedet. Våre funn tydet på at produktene ofte manglet tilrettelegging, og vi så derfor et behov for å utvikle løsninger for økt involvering fra pårørende.



LØSNINGER FOR ELDRER

Eldre har i prosjektet vist seg å være en krevende målgruppe å utvikle digitale løsninger for. Vi opplevde at det var utfordrende å finne eldre testbrukere i rett alder, noe som førte til at mange av testene ble gjennomført med brukere i høyere alder enn hva vi hadde sett for oss. Dermed måtte vi ta stilling til teknologiskrekk i større grad enn hva vi hadde forestilt oss på forhånd, noe som preget testresultatene.

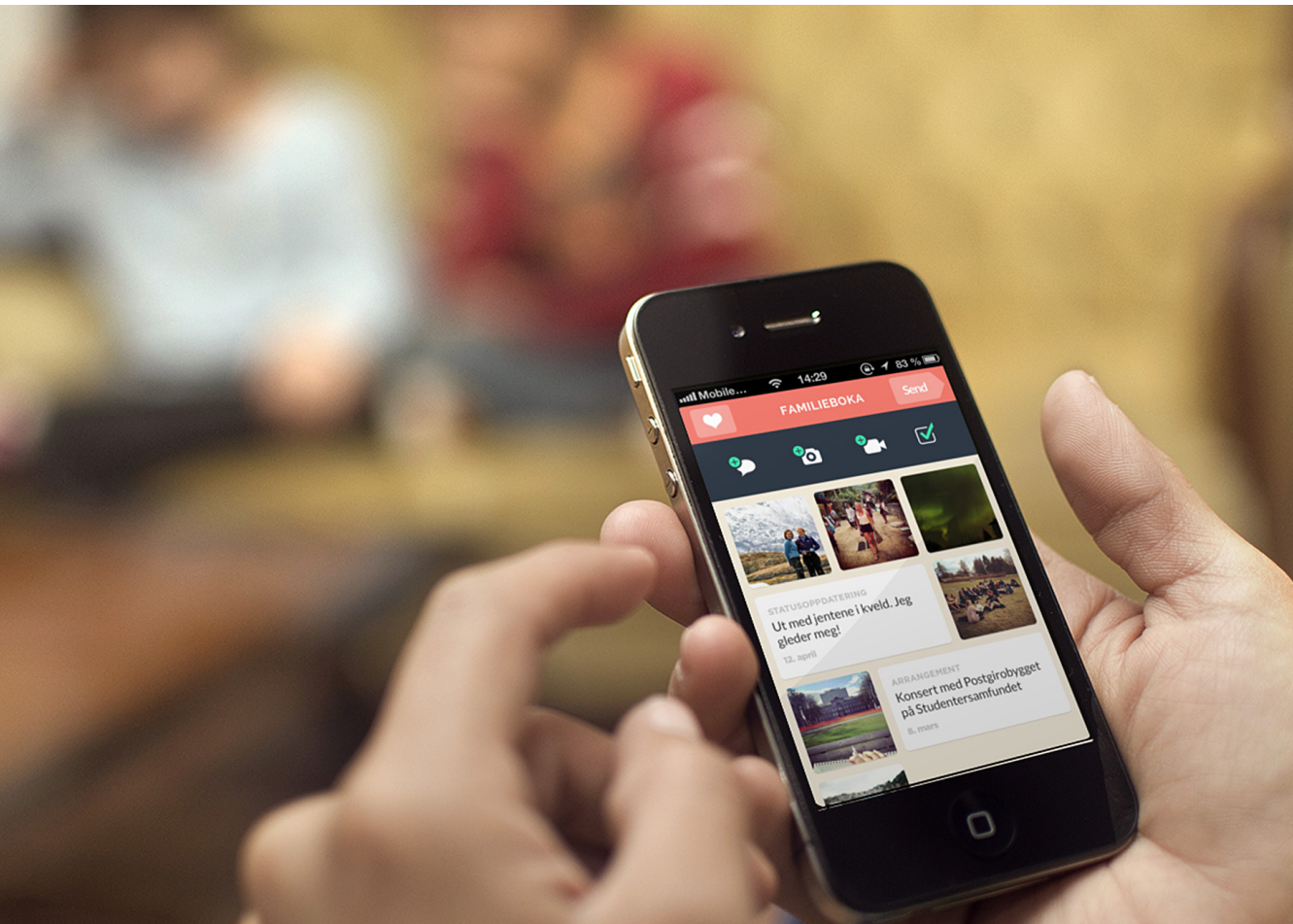
Ideelt sett burde funksjonaliteten i produktene blitt testet i enda større grad, ved å la testpersoner i målgruppen ta i bruk fungerende prototyper over lengre

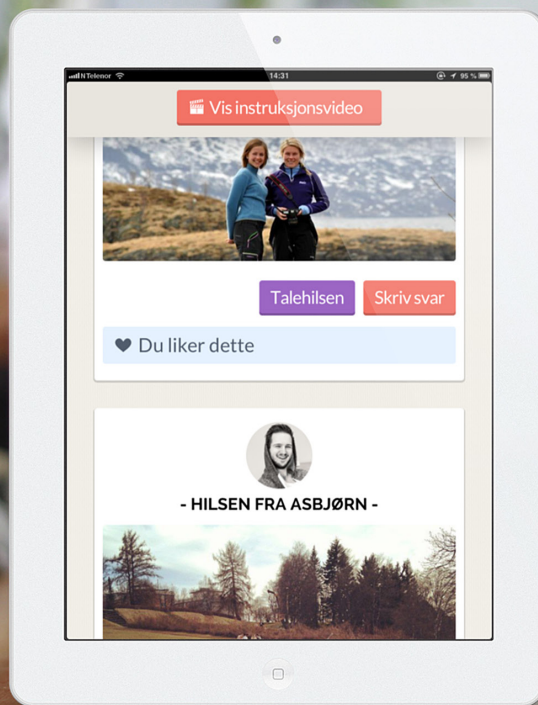
tid. Viktigheten av å teste funksjonalitet før brukbarhet fremholdes blant annet av Don Norman, en av de som har hatt mest innflytelse over interaksjonsdesign som fagfeltet. På grunn av oppgavens tidsbegrensninger og vanskeligheter med å finne eldre testpersoner, er dette noe vi ikke har fått gjennomført. I tillegg er det lett å anta at vi kunne ha brukt mindre tid på litteraturstudier og mer tid på testing, men det er samtidig vanskelig å avgjøre hvordan dette ville ha preget prosjektets resultat. Alt i alt mener vi at vi leverer en solid masteroppgave som reflekterer at mye tid og mange tanker ligger bak.

EVALUERING AV RESULTAT

Resultatet av prosjektet er to ulike tjenester som skal bidra til økt trygghet hos både bruker og pårørende. Vi har valgt å lage enkle løsninger med tydelige funksjoner for å best mulig treffe målgruppene.

Selv om det er store forskjeller i utformingene av tjenestene, utfører de den samme oppgaven: å gi informasjon. Informasjon kan gi en økt følelse av kontroll og dermed også trygghet. Vi er godt fornøyde med resultatet av masteroppgaven, og tror at begge tjenestene har et markedspotensial.





FAMILIEBOKA

Familieboka er en sosial tjeneste som krever liten innsats fra familien og den hjemmeboende eldre. Tjenesten kan ved første øyekast virke å ha mindre tilknytning til *Bo Lenger Hjemme* enn *Mobil Trygghet*, men vi mener likevel at det er en viktig del av systemet. Ensomhet er en utbredt problemstilling blant eldre som må tas på alvor. Ved å gi familien en enkel måte å holde kontakt, håper vi at tjenesten kan knytte familien sammen i en travel hverdag.

MOBIL TRYGGHET

Mobil Trygghet tar utgangspunkt i en dagsaktuell problemstilling, nemlig hvordan pårørende kan involveres i eldreomsorgen på en trygg og forsvarlig måte. For oss har det vært en utfordring å utvikle en tjeneste som er i tråd med nåværende lovgivning. Basert på Helsepersonelloven og retningslinjer om personvern, har vi utviklet en tjeneste som vi mener er forsvarlig. Løsningen er riktignok basert på visse antagelser, som at pårørende ikke må kvittere i pasientjournalen for utløst alarm, og dette er noe som må avklares. Tjenesten er en skisse på hvordan en løsning kan utformes, og må arbeides videre med før en eventuell løsning kan lanseres. Vi mener likevel at denne tjenesten på sikt kan inngå som en naturlig del av *Vismas Bo Lenger Hjemme*-prosjekt.



Mobile... 17:33 73%

MOBIL TRYGGHET



Jeg er ledig

Jeg er opptatt



Fallsensor utløst

Birger, for 2 minutter siden

Ta ansvar

VERDI AV LØSNINGER

Familieboka og *Mobil Trygghet* er basert på avdekkede brukerbehov, og har blitt tatt godt i mot av potensielle brukere, kunder og eksperter. Applikasjonene har gjentatte ganger blitt testet mot brukergruppene, og tilpasset basert på tilbakemeldingene. På grunnlag av dette mener vi at det er naturlig å anta at det er betalingsvilje for tjenestene.

ØKONOMISKE BESPARELSER

For kommunene vil det å involvere pårørende i *Bo Lenger Hjemme*-prosjektet kunne føre til økonomiske besparelser i form av mindre arbeidsbelastning for hjemmetjenesten. *Familieboka* har som mål å redusere ensomhet hos eldre, noe som har vist seg som avgjørende for å bevare en god helse. At eldre holder seg friske lengst mulig er av interesse for alle involverte parter.

DEL AV EN STØRRE SYSTEM

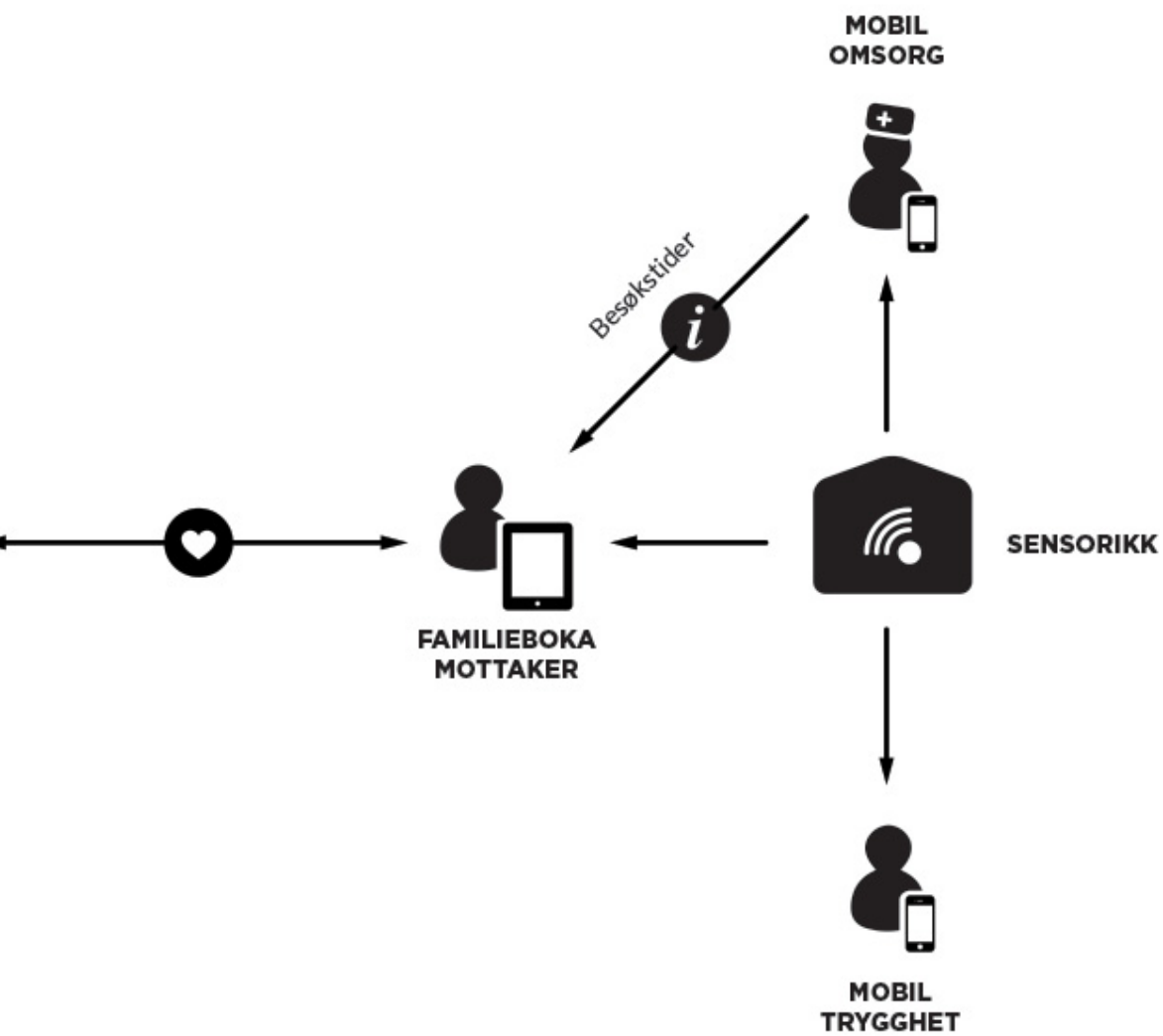
Tjenestene vil inngå som en del av et større system, *Vismas* omsorgsløsning, noe som tilfører løsningene ekstra verdi for kunden. *Visma* har allerede 50% av markedet for elektroniske pasientjournaler, og har et etablert kontaktnett i kommune-Norge. I kommuner som allerede er kunder vil det være en lavere terskel for å implementere de nye løsningene.

VERDI FOR VISMA

For *Visma* vil det å levere tjenester for alle involverte aktører føre til et større nettverk av kunder og resultere i en mer helhetlig løsning. Vi for oss at *Visma* på sikt kan levere unike løsninger som dekker de ulike behovene for de involverte aktørene. I et større puslespill, ser vi for oss *Mobil Trygghet* og *Familieboka* som to brikker.



**FAMILIEBOKA
AVSENDER**



VEIEN VIDERE

Vi har i vår masteroppgave utviklet tjenester som har som mål å knytte familien tettere sammen. Mange omsorgsteknologiske løsninger fokuserer på nødrespons og avverging av livstruende situasjoner, fremfor å fokusere på mykere verdier. I våre løsninger kombinerer vi behovet for informasjon med sosiale behov. Til sammen gir dette økt trygghet.

Tjenestene har blitt testet og utviklet gjennom flere iterasjoner, likevel er det mye som kan gjøres for å optimalisere løsningene for bruk. Her deler vi våre tanker for veien videre.

Våre undersøkelser har vist at digitale hjelpemidler for eldre ofte blir for kompliserte i bruk fordi de prøver å dekke for mange behov på en gang. Vi mener at det er bedre å utvikle enkle og behovsspesifikke løsninger, i stedet for å prøve å dekke over alt på en gang. *Familieboka* retter seg mot ett viktig behov – behovet for kontakt med familien. Selv om vi har valgt å inkludere informasjon fra sensorer og oppdateringer

fra hjemmetjenesten i dagens versjon, er ikke vår intensjon at *Familieboka* skal være en plattform som utvides. Ny funksjonalitet som retter seg mot andre behov bør heller danne grunnlaget for nye tjenester.

I dagens versjon av *Mobil Trygghet* er pårørende involvert som støttespillere til hjemmetjenesten, uten noe juridisk ansvar. Disse føringene er lagt på grunnlag av eksisterende lovverk, som gjør det vanskelig for hjemmetjenesten å overlate ansvar til personer utenfor helsevesenet. Dermed må hjemmetjenesten følge opp pårørendes arbeid, noe som fører til at avlastingen i arbeidsmengde for hjemmetjeneste blir mindre enn hva den potensielt kunne ha vært. For en løsning der liv og helse kan stå på spill, mener vi at det er fornuftig å starte med redusert ansvar i en testperiode. På sikt ser vi et potensiale i at pårørendes rolle i systemet kan styrkes, slik at de kan få en større grad av ansvar, og dermed gi større avlastning. For at dette skal være mulig kreves endringer i eksisterende lovverk.

KILDELISTE

1. Helse- og omsorgsdepartementet (1999), *definisjon av "pårørende"*.
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/regpubl/otprp/19981999/otprp-nr-12-1998-99-/3/3/2.html?id=305851>
2. Statistisk Sentralbyrå (2013), *Folkemengd etter alder, kjønn, sivilstand og statsborgarskap*, 1. januar 2013. <http://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkemengde>
3. Statistisk Sentralbyrå (2012), *Befolkning og areal i tettsteder*, 1. januar 2012.
<http://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befsett/aar>
4. Folkehelseinstituttet (2013), *Andelen over 65 år i befolkningen*.
<http://www.fhi.no/tema/eldres-helse/befolkning-over-65>
5. FN (2002), *World population ageing 1950 - 2050 Executive Summary*, Population Division UN.
http://www.un.org/esa/population/publications/worldageing19502050/pdf/62executivesummary_english.pdf
6. Dagens Næringsliv (2013), *Vi må jobbe stadig lenger*.
<http://www.dn.no/forsiden/politikk/Samfunn/article2546120.eco>
7. Forskning.no (2011), *Verden blir gammel*.
<http://www.forskning.no/artikler/2010/november/271393>
8. Hagestad, G. og Uhlenberg, P. (2005), *The Social Separation of Old and Young- A Root of Ageism*
9. NorLag (2009), *Den norske studien av Livsløp, aldring og generasjon*
http://www.nova.no/asset/3962/1/3962_1.pdf
10. Telenor, Respons Analyse (2013), *Kan Facebook bidra til å redusere ensomhet blant eldre?*
<http://www.telenor.com/no/nyheter-og-media/pressemeldinger/2013/kan-facebook-bidra-til-a-reducere-ensomhet-blant-eldre-telenor-vil-12ha-flere-sosiale-seniorer-pa-nett/>
11. Kunnskapsdepartementet (2011/2012), *Utdanning for velferd*.
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/2011-2012/meld-st-13-20112012/2/3.html?id=672854>
12. NOU (2011), *Innovasjon i Omsorg*
<http://www.regjeringen.no/pages/16597652/PDFS/NOU201120110011000DDDDPDFS.pdf>
13. Helsedirektoratet (2012), *Velferdsteknologi. Fagrapport om implementering av velferdsteknologi i de kommunale helse- og omsorgstjenestene 2013-2030*.
14. WSD Action Network (2010), *Sustaining innovation in telehealth and telecare*.
<http://www.kingsfund.org.uk/sites/files/kf/Sustaining-innovation-telehealth-telecare-wsdan-mike-clark-nick-goodwin-october-2010.pdf>
15. Folkehelseinstituttet (2013), *Levealder - faktaark med statistikk om forventede levealder i Norge*.
<http://www.fhi.no/artikler/?id=70805>
16. Folkehelseinstituttet (2010), *Helsetilstanden i Norge, Folkehelse rapport 2010*.
<http://www.fhi.no/dokumenter/f5894f100f.pdf>
17. WHO (2011), *Noncommunicable diseases country profiles*.
http://www.who.int/nmh/countries/nor_en.pdf
18. Manthou, K. G., Gu, X., Lamb, V. L. (2006), *Long-Term Trends in Life Expectancy and Active Life Expectancy in the United States*.
19. Folkehelseinstituttet (2013), *Egenvurdert helse - faktaark med statistikk*.
<http://www.fhi.no/artikler/?id=70815>
20. Helse og Omsorgsdepartementet (2009), *St.meld.nr. 47, Samhandlingsreformen*
<http://www.regjeringen.no/pages/2206374/PDFS/STM200820090047000DDDDPDFS.pdf>
21. Regjeringen (2007), *Glemsk, men ikke glemt!*
http://www.regjeringen.no/upload/HOD/Vedlegg/ShDir_DemensRapport_KORR4.pdf

22. Statistisk sentralbyrå (2013), *Arbeidskraftundersøkelsen, første kvartal*.
<http://www.ssb.no/aku/>
23. HelseDirektoratet (2012), *Samhandlingsreformen - Informasjon og data på nett*.
http://helseDirektoratet.no/finansiering/okonomiske-virkemidler-i-samhandlingsreformen/kommunal-medfinansiering/Documents/20121019_KMF%20styringsdata%20p%C3%A5%20nett%20v9.pdf
24. Holzinger, A., Searle, G., Kleinberger, T., Seffah, A., Javahery, H. (2008), *Investigating Usability Metrics for the Design and Development of Applications for the Elderly*.
25. Akatsu, H., Miki, H., (2004), *Usability Research for the Elderly People*.
26. Keates, S., Clarkson, P. J., Harrison, L. A., Robinson, P. (2000), *Towards a practical inclusive design approach*
27. Nielsen, J. (2010), *Mental Models*.
<http://www.nngroup.com/articles/mental-models/>
28. Nielsen, J. (1995), *10 Usability Heuristics for User Interface Design*.
<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
29. Dickinson, A., Goodman, J., Syme, A., Eisma, R., Tiwari, L., Mival, O., Newell, A. (2003), *Domesticating technology - In-home requirements gathering with frail older people*.
30. Werner, F., Werner, K., Oberzaucher, J. (2012), *Tablets for Seniors - An Evaluation of a Current Model (iPad)*.
31. PRWeb (2013), *Lively Introduces Activity-Sharing Products that Connect Older Adults and their Families*.
<http://www.prweb.com/releases/2013/4/prweb10632082.htm>
32. Helse- og omsorgsdepartementet (1999), *Lov om helsepersonell*.
33. Datatilsynet (2011), *Hva er personvern?*
<http://www.datatilsynet.no/personvern/Hva-er-personvern/>
34. Datatilsynet (2012), *Rett bruk av omsorgsteknologi – en velsignelse, ikke en trussel*.
<http://www.hib.no/aktuelt/konferanse/2012/dokumenter/Nes.pdf>
35. Iwase, H., Murata, A. (2002), *Empirical Study on Improvement of Usability for Touch-Panel for Elderly*
36. Nielsen, J. (1995), *Guidelines for Multimedia on the Web*.
<http://www.nngroup.com/articles/guidelines-for-multimedia-on-the-web/>

FIGURLISTE

1. Skjerm bilde, *Visma Mobil Omsorg*
2. Oversikt over sensorer i dagens versjon av *Bo Lenger Hjemme*
3. Oversikt over dagens versjon av *Bo Lenger Hjemme*
4. Prosjektets forløp
5. Samfunnsutvikling i Norge. Kilde: Statistisk Sentralbyrå. <http://www.ssb.no>
6. Befolkningsutvikling i Norge. Kilde: Statistisk Sentralbyrå: *Befolkningsframskrivinger, 2012-2100*, <http://www.ssb.no/folkfram/>
7. Årsaker til at nordmenn lever lengre
8. Fall, kognitiv svikt og ensomhet; utfordringer som påvirker hverandre gjensidig. Hentet fra: NOU (2011), *Innovasjon i Omsorg*
<http://www.regjeringen.no/pages/16597652/PDFS/NOU201120110011000DDDPDFS.pdf>
9. Behovstrekanten



TRONDHEIM, 2013