

# KONSERNSATSING VELFERDSTEKNOLOGI

---

Randi Eidsmo Reinertsen, Heidi Bull-Berg, Babak Farshchian, Karin Høyland, Jarl Reitan og Ingrid S. Svagård



Rapport:

## KONSERNATSING VELFERDSTEKNOLOGI

**Rapportnr.:** SINTEF A27717

**ISBNnr.:** 978-82-14-06040-9

**Versjon:** 03

**Utgitt:** 23. august 2016

**Antall sider:** 44 sider

**Gradering:** Åpen

### Forfattere:

Randi Eidsmo Reinertsen, SINTEF Teknologi og samfunn

Heidi Bull-Berg, SINTEF Teknologi og samfunn

Babak Farshchian, SINTEF IKT

Karin Høyland, SINTEF Byggforsk

Jarl Reitan, SINTEF Teknologi og samfunn

Ingrid S. Svagård, SINTEF IKT

**Emneord:** Velferdsteknologi, Helse og velferd, e-helse

**Oppdragsgiver:** SINTEF v/KL

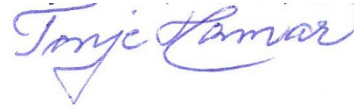
### Utarbeidet av:

Randi Eidsmo Reinertsen, forskningssjef, SINTEF  
Teknologi og samfunn, Avdeling Helse



### Kontrollert av:

Tonje Hamar, direktør, SINTEF Teknologi og samfunn



### Godkjent av:

Alexandra Bech Gjørsvik, konsernsjef, SINTEF



# SINTEF KONSERNSATSING VELFERDSTEKNOLOGI

# Forord

---

Konsernsatsing Velferdsteknologi har etablert en tverrfaglig kunnskapsplattform som skal sikre at SINTEF utvikler løsninger og tjenester som møter utfordringene samfunnet står ovenfor. Dette har vært det overordnede målet for konsernsatsingen. Prosjektet har blitt gjennomført i perioden 2013-2016 og har resultert i en metodehåndbok for gjennomføring av velferdsteknologi-prosjekter og en forretningsplan. Det er publisert 25 vitenskapelige artikler og konferansebidrag i tillegg til medieoppslag og oppslag i bransjetidsskrifter, foredrag for myndigheter, organisasjoner og industri, utstrakt kontaktvirksomhet både nasjonalt og internasjonalt og tre SINTEF-seminarer. Prosjektleder er oppnevnt av Helsedirektoratet til norsk representant i Nordisk tenketank for velferdsteknologi som er underlagt Nordisk Råd. SINTEF har også fått rammeavtalen for Nasjonalt program for avstandsoppfølging av kronisk syke, i regi av Helsedirektoratet.

I gjennomføringen av konsernsatsingen, har det blitt utviklet et tverrfaglig team for velferdsteknologi i SINTEF. De deltagende avdelingene fått en ny prosjektportefølje i velferdsteknologi på mer enn 100 millioner kroner

I starten av prosjektperioden ble det opprettet en egen prosjektweb ([www.sintef.no/velferdsteknologi](http://www.sintef.no/velferdsteknologi)) som har bidratt signifikant til å gjøre SINTEF synlig i markedet. Rapporten oppsummerer hovedleveransene fra prosjektet og hvordan prosjektet har blitt gjennomført.

Vi vil takke SINTEF ved Konsernledelsen for at vi fikk anledning til å gjennomføre en konsernsatsing på velferdsteknologi. Takk til Styringsgruppen som har fulgt prosjektet tett gjennom deltagelse i møtene. Som forskningssjefer har de også fulgt opp med nødvendig intern finansiering som har støttet opp under arbeidet.

Vi vil rette en spesielt stor takk til Tonje Hamar for hennes genuine interesse og konkrete bidrag til prosjektet gjennom gode råd og konstruktiv kritikk. Hun har vært til stor inspirasjon for alle i prosjektledelsen.

Når så mange forskere fra forskjellige institutter og avdelinger skal samarbeide, blir det administrative arbeidet ganske omfattende. Vi er takknemlige for alt Mona K. Eidem, Tine Granlund og Hanne Kvam har bidratt med i prosjektgjennomføringen. Mona K. Eidem har vært sekretær for Styringsgruppen og hun har i tillegg etablert og vedlikeholdt web-sidene for prosjektet. For å sikre relevansen i arbeidet vårt, har det vært viktig å ha kontakt med sentrale myndigheter og aktører. Vi takker Une Tangen i KS, Lasse Frantzen i Helsedirektoratet og Jon Helge Andersen i Direktoratet for e-helse for god dialog i prosjektperioden.

*Trondheim, 23. august 2016, Randi Eidsmo Reinertsen (PL)*



# Innhold

---

Definisjon av velferdsteknologi	s. 9
Sammendrag	s. 11
Bakgrunn	s. 12
Rammer for satsingen	s. 15
Visjon og mål	s. 16
Suksesskriterier	s. 17
Organisering	s. 19
Resultater	s. 23
• Arbeidspakke 1: Kunnskapsgrunnlag	s. 25
• Arbeidspakke 2: Integrasjon av teknologi og tjenester	s. 27
• Arbeidspakke 3: Metodeutvikling	s. 31
• Arbeidspakke 4: Forretningsplan	s. 41

# Velferdsteknologiprojekt i SINTEF - Trygge spor

Utvikling, innføring og evaluering av ny tjenestemodell som skal bidra til en aktiv, selvstendig og trygg hverdag for personer med demens og deres pårørende.



2011-2015



4 kommuner



200 brukere  
med pårørende



## Resultater



15-20 % av brukerne kan fortsette å bo hjemme eller at behov for opptrapping av tjenester utsettes



Bruk av GPS gav færre konflikter, utrykninger og leteaksjoner



Beregnet gevinst på 6.2 MNOK for kommunen som ble evaluert økonomisk i prosjektet



Endret Pasient- og brukerrettighetsloven § 4-6a



# Definisjon av velferdsteknologi

---

I NOU 2011:11 «Innovasjon i omsorg», defineres **Velferdsteknologi** begrepet slik:

*«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.»*

I Norge benyttes også begrepet «omsorgsteknologi », som er nærmere diskutert i NOU 2011:11.

I EU-sammenheng benyttes begrepet Ambient Assisted Living (AAL) for området velferdsteknologi (Laberg 2011, Aketun et al.2012).

AAL defineres slik: «... to enhance the quality of life of older people through the use of Information and Communication Technologies (ICT)”2.

Definisjonen i NOU 2011:11 går lengre enn dette. Velferdsteknologibegrepet avgrenses ikke av alder eller type/grad av funksjonstap. Definisjonen har også et forebyggende perspektiv, der velferdsteknologi skal kunne tas i bruk for å utsette eller forhindre nedsatt funksjonsevne. I tillegg er det inkludert en pårørendedimensjon og en tjenstedimensjon i definisjonen.



“ Vi kan hjelpe. Vi har god kunnskap og metoder knyttet til utvikling, evaluering og implementering av velferdsteknologi “

**SINTEF**



# Sammendrag

---

Nasjonale og internasjonale politikkdokumenter peker på at velferdsteknologi skal være et helt sentralt virkemiddel for å bidra til bedre og mer effektive helse- og velferdstjenester. Konsernsatsing velferdsteknologi skal bidra til at velferdsteknologi blir et robust forretningsområde i SINTEF.

Utfordringene i helsevesenet er sammensatte og kompliserte og krever tverrfaglig tilnærming. I arbeidet med konsernsatsingen har SINTEF utviklet og beskrevet metoder som er nødvendige for å utvikle og implementere gode velferdsteknologiløsninger og –tjenester, *Verktøykasse for forsknings- og utviklingsarbeid knyttet til velferdsteknologi og e-helse*.

Prosjektmedarbeidere med faglig spisskompetanse i biomedisinske sensorer, design, fysiologi, fysiske omgivelser, helsetjenester, ikt-systemer og samfunnsøkonomi har samarbeidet om å etablere en kunnskapsplattform for å utvikle, implementere og evaluere velferdsteknologiløsninger.

I løpet av de tre årene konsernsatsingen har vart, har i alt 50 medarbeidere fått erfaring med tverrfaglig samarbeid, og prosjektporteføljen har økt med mer enn 100 millioner kroner. *SINTEFs Forretningsplan for velferdsteknologi* gir føringer for aktiviteten de neste ti årene og har en konkret handlingsplan for 2016. Denne handlingsplanen omfatter tiltak for å involvere nye forskningsmiljøer i SINTEF i velferdsteknologi.

# Bakgrunn

---

Helse og velferd representerer samfunnsutfordringer som nødvendiggjør innovasjoner som kan bidra til bedre og mer effektive helsetjenester. Mens innovasjon tidligere har vært knyttet til behov for økonomisk vekst, trenger vi nå innovasjon for å møte de store samfunnsutfordringene. Målet er at vi skal ha en samfunnsutvikling som er bærekraftig og som sikrer velferdsstaten.

Demografisk utvikling og sykdomsbildet innebærer et skifte:

- fra akutt til kroniske og sammensatte sykdommer
- fra sentraliserte til distribuerte helsetjenestesystemer, slike som e-helse og persontilpasset oppfølging av hjemmeboende kronisk syke
- fra reaktive til proaktive helsetjenester og forebygging av sykdom

Dette genererer helt nye behov for teknologiske løsninger og nye tjenester, særlig i kommunehelsetjenesten. Velferdsteknologi vil være et viktig bidrag til utviklingen av helsetjenester som svarer på de nye utfordringene. Dette er det enighet om nasjonalt og internasjonalt.

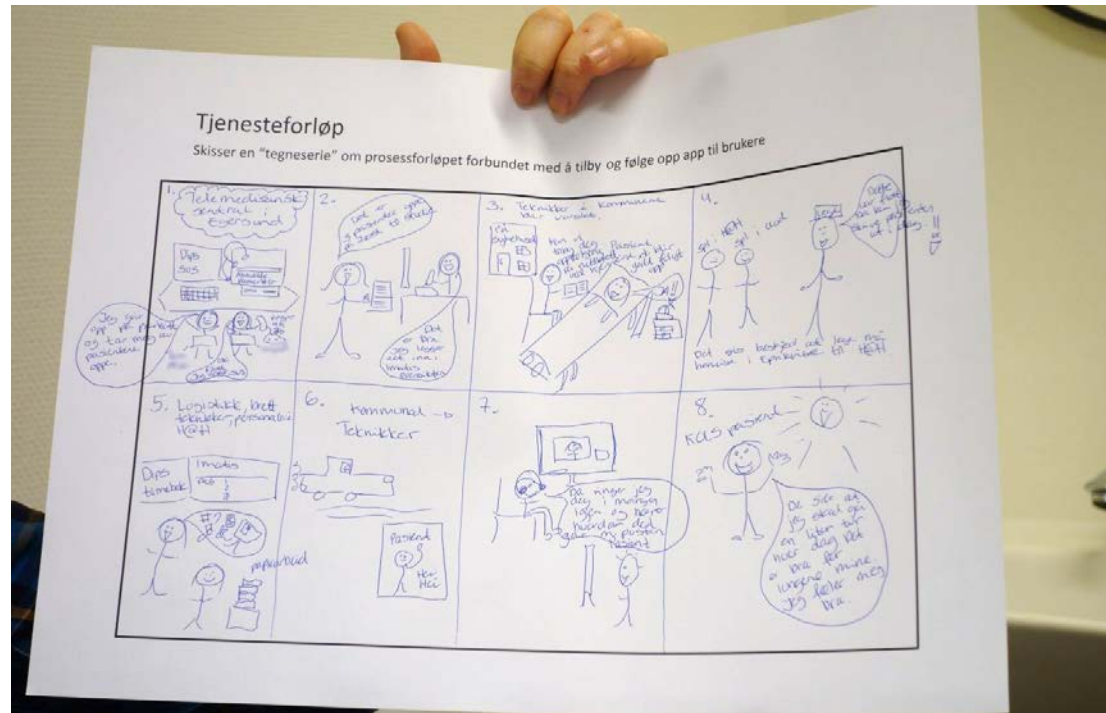
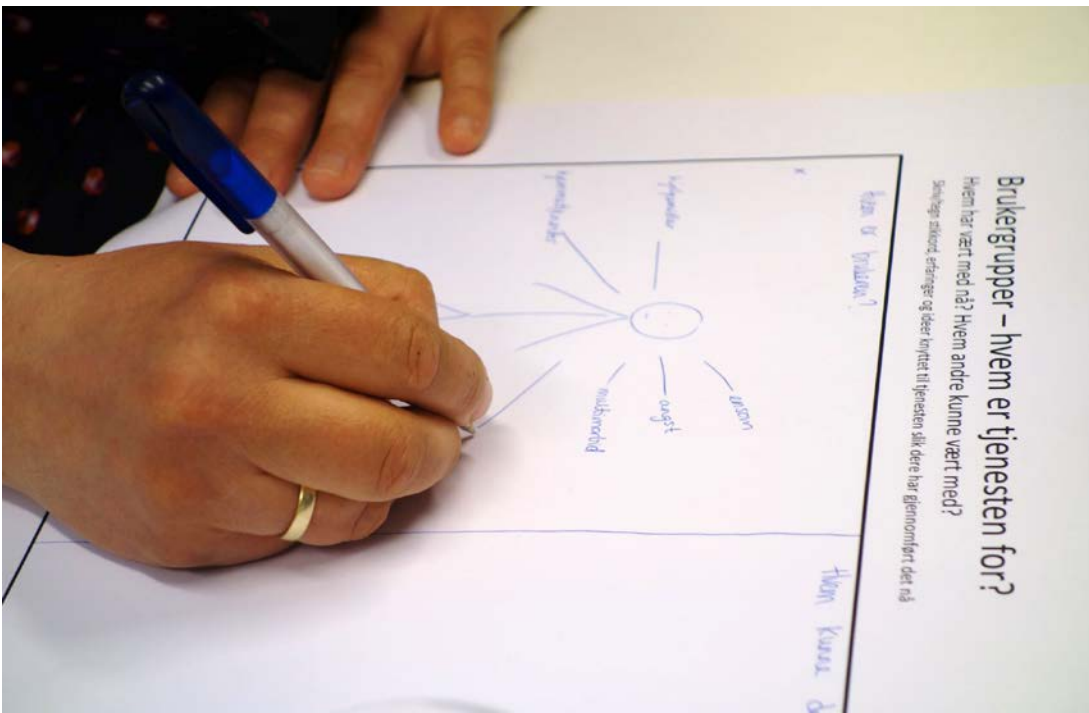
For å lykkes med innovasjoner som skal gi bedre, mer effektive og brukervennlige helsetjenester er det nødvendig at offentlig sektor, næringsliv, frivillige, pårørende, brukere og forskere samarbeider om å utvikle nye tjenester og tilpasse teknologien til både brukere, pårørende og ansatte i helse- og omsorgstjenesten. Videre er problemområdet sammensatt, og krever bidrag fra flere fagområder.

I 2008 startet SINTEF ved de tre avdelingene Helse, Instrumentering og Systemutvikling og sikkerhet en satsing for å utvikle kunnskap og løsninger for bruk av velferdsteknologi. For å kunne arbeide helhetlig med problemstillingene, ble satsingen utvidet til også å omfatte avdelingene Anvendt økonomi og Arkitektur, byggematerialer og konstruksjoner. Vi mente det ville bli et voksende behov for tverrfaglig kompetanse som kunne bidra til nye løsninger for bedre og mer effektive helse- og velferdstjenester. Store teknologiske endringer er karakterisert ved at de i) innebærer høy risiko, ii) tar lang tid (mobiltelefonen tok 30-40 år før den var på plass), demografiske endringer og iv) komplekse kunnskapsbidrag. I 2012 var det enda ingen forskningsmiljøer utenfor SINTEF som kunne tilby kompetanse for helhetlig utvikling av velferdsteknologi og -tjenester.

Vi mente SINTEF hadde alle forutsetninger for å lykkes i dette nye markedet, gitt at vi fikk anledning til å etablere en kunnskapsplattform som sikret at vi kunne jobbe frem velferdsteknologiprojekter på en målrettet og god måte. Bivirkninger er et kjent begrep i helsevesenet. I tillegg til å bidra til at helsetjenestene ble bedre og mer effektive, hadde vi også en ambisjon om å bidra til vekst i norsk industri innenfor velferdsteknologi.







# Rammer for satsingen

---

Konsernledelsen i SINTEF valgte i april 2013 velferdsteknologi til én av tre nye konsernsatsinger i SINTEF for perioden 2013-2016. Prosjektet ble innvilget en total ramme på 12 000 000 kroner.

Ifølge "Strategi for konsernsatsing i SINTEF" skal satsingen:

- styrke vår faglige posisjon i markedet og derigjennom bidra til vekst
- aktivt adressere et oppdragsmarked
- ha faglig kvalitet
- gjennomføres av topp kvalifiserte forskergrupper og medarbeidere
- bidra til helhetstenkning og alliansebygging i SINTEF (Ett SINTEF!)
- utnytte SINTEFs infrastruktur og laboratorier
- utvikle en forretningsplan for området

Det er ikke mulig å få ekstern finansiering til å utvikle kunnskap om *hvordan* vi skal gjennomføre prosjekter som ivaretar den *helhetlige* tilnærmingen som er nødvendig for at velferdsteknologi skal kunne realisere sitt potensial. Prosjekter som finansieres løser avgrensede biter av problemkomplekset: for eksempel er det typisk at noen prosjekter har fokus enten på kunnskap, teknologi *eller* tjenesteutvikling. Vårt prosjekt har hatt som mål å utvikle en tverrfaglig kunnskapsplattform og beherske tverrfaglig samarbeid.

Når forskning skal bidra til å løse de store samfunnsutfordringene, er det helt nødvendig å kunne samarbeide på tvers av fag og sektorer for å adressere de sammensatte og kompliserte problemstillingene.

Gjennom intern finansiering av konsernsatsingen har vi kunnet utnytte det forspranget SINTEF har hatt innen velferdsteknologi og etablere en robust kompetanseplattform som vil være et viktig konkurransefortrinn nå når mange andre miljøer også posisjonerer seg.

# Visjon og mål

---

**Visjon:** SINTEF skal være en ledende forskningsaktør på utvikling, implementering og evaluering av velferdsteknologi

**Mål:** *er å etablere en kunnskapsplattform som muliggjør effektivisering og profesjonalisering av utvikling, implementering og evaluering av nye teknologier og tjenester som tilfredsstiller behovet til eldre hjemmeboende og mennesker med redusert funksjonsnivå og som gir økt verdiskapning for SINTEF.*

**Delmål 1:** Utvikle kunnskapsgrunnlag gjennom å identifisere, samle og dokumentere resultater fra igangsatte prosjekter innenfor de fire pilotområder, for videre integrasjon.

**Delmål 2:** Tilpasning av teknologier fra pilotområder, og integrering av disse i form av helhetlige velferdsteknologiske tjenester.

**Delmål 3:** Utvikling av ny metodikk knyttet til utvikling (behovskartlegging, konsept, produkt- og tjenesteutvikling), evaluering og implementering.

**Delmål 4:** Utarbeide forretningsplan (2020), og drive aktivt markedsarbeid, som øker SINTEFs omsetning betydelig.



# Suksesskriterier

---

**Suksesskriterier.** Konsernsatsingen har hatt som ambisjon å etablere en felles kunnskapsplattform for velferdsteknologi i SINTEF som omfatter hele verdikjeden for utvikling, implementering og evaluering av velferdsteknologi:

- **felles metoder** for å ta frem brukerbehov hos personer med demens og kronisk syke som bor hjemme
- **gjennomføre piloter** og beskrive **beste praksis** for å implementere velferdsteknologi i kommunale omsorgstjenester og i bolig, og
- et **verktøy** for evaluering av samfunnsøkonomiske konsekvenser for innføring av velferdsteknologi.



# Organisering

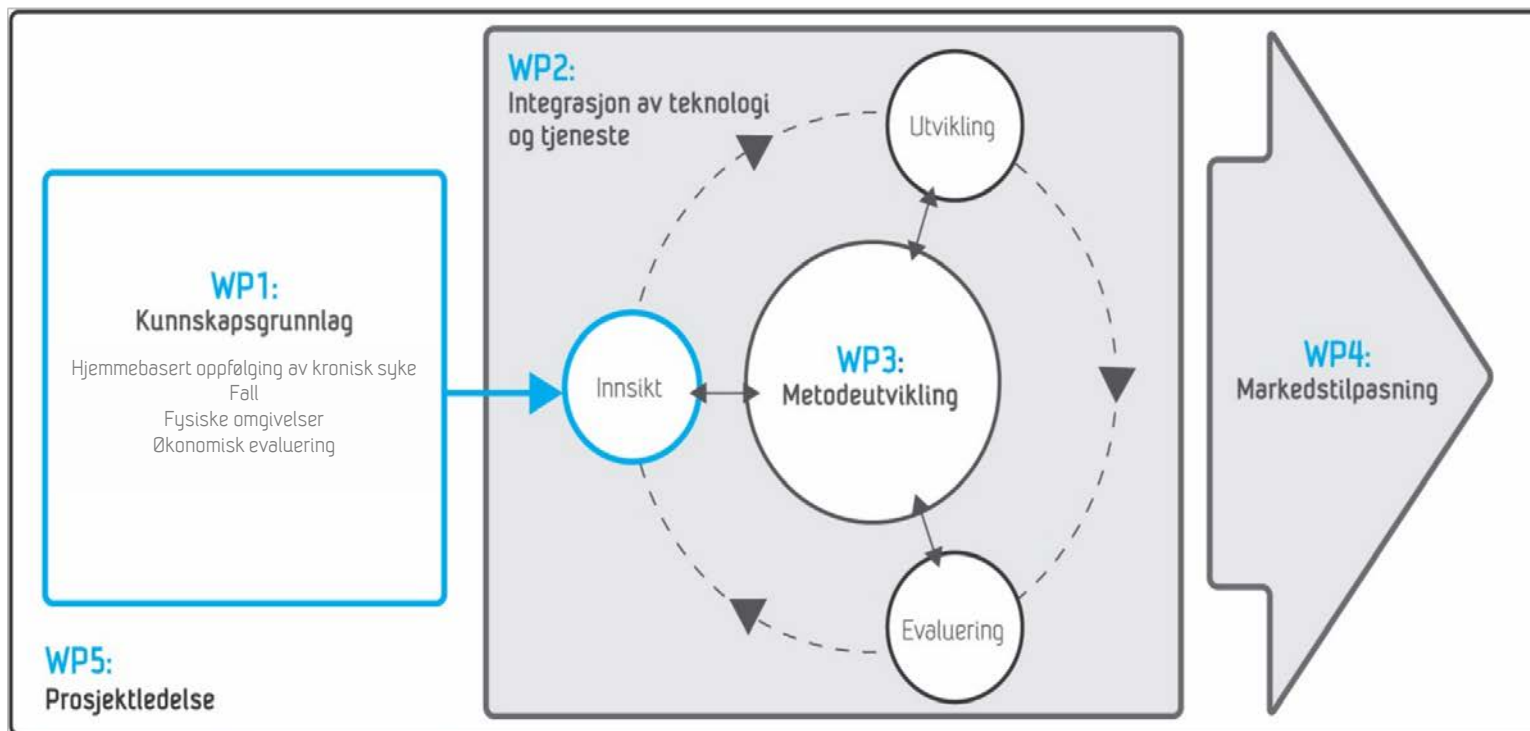
---

Gjennomføringen av prosjektet ble organisert i fem arbeidspakker. Den overordnede arbeidspakkestrukturen som har vært førende for arbeidet er vist i figuren på side 20.

WP-ledergruppen har hatt månedlige status- og fremdriftsmøter. Hver av arbeidspakkene har hatt medarbeidere fra de fem deltagende avdelingene. Samtlige medarbeidere har vært samlet i workshops tre ganger i løpet av prosjektperioden: i forbindelse med kick-off, felles opplæring i følgeforskningsmetodikk og i workshop sammen med KS og Direktoratet for e-Helse.

Direktør Tonje Hamar ble oppnevnt til leder for Styringsgruppen som har hatt minst to møter per semester. Gruppen har vært sammensatt av forskningssjefene fra de fem deltagende avdelingene:

- Eldfrid Øvstedal, Systemutvikling og sikkerhet, IKT
- Frode Rømo, Anvendt økonomi, Teknologi og samfunn
- Jonas Holme, Arkitektur, byggematerialer og konstruksjoner, Byggforsk
- Ole Christian Bendixen, Instrumentering, IKT
- Randi Eidsmo Reinertsen, Helse, Teknologi og samfunn.



Figur 1: Den overordnede arbeidspakkestrukturen som har vært førende for arbeidet

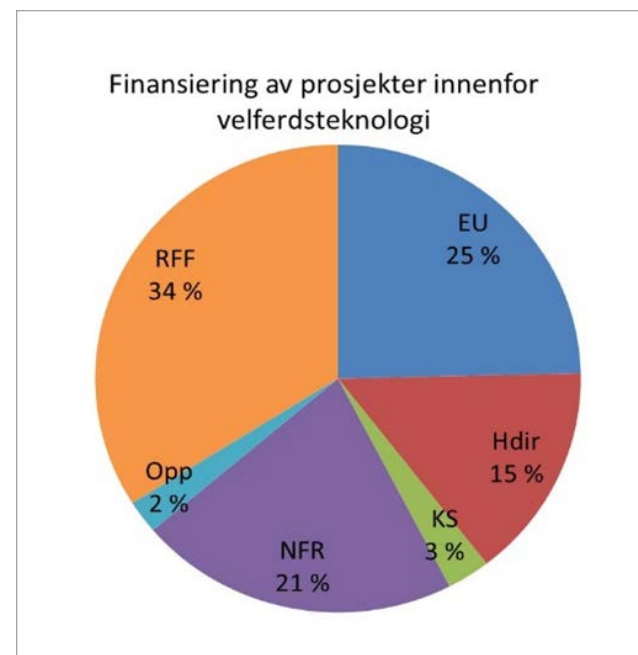
Prosjektleder	Randi Eidsmo Reinertsen	TS	Helse	Forskingssjef og professor i fysiologi NTNU
WP 1 leder	Ingrid Svagård	IKT	Instrumentering	Forskningsleder for faggruppen Biomedisinsk instrumentering, spesialist på sensorikk
WP 2 leder	Jarl Reitan	TS	Helse	Forskningsleder for faggruppen Design, spesialist på behovsdrevet innovasjon
WP 3 leder	Heidi Bull-Berg	TS	Anvendt økonomi	Forskningsleder for faggruppen Samfunnsøkonomi, spesialist på samfunnsøkonomiske analyser
WP 4 leder	Babak Farshchian	IKT	Systemutvikling og sikkerhet	Forskningsleder for faggruppen Social Inclusion Technology, spesialist på datastøttet samarbeid
WP-ledergruppen	Karin Høyland	Byggforsk	Arkitektur, byggematerialer og konstruksjoner	Seniorforsker, spesialist på fysiske omgivelser

RESULTATER

# Resultater

Konsernsatsingen har resultert i følgende leveranser:

- **Nettside for velferdsteknologi:** Det er laget en egen hjemmeside for satsingen på velferdsteknologi i SINTEF. [www.sintef.no/velferdsteknologi](http://www.sintef.no/velferdsteknologi)
- **Publisering:** Det er publisert 25 vitenskapelige artikler og konferansebidrag i tillegg til medieoppslag og oppslag i bransjetidsskrifter, foredrag for myndigheter, organisasjoner og industri og tre SINTEF-seminarer.
- **Nettverk:** Utstrakt kontaktvirksomhet både nasjonalt og internasjonalt, med forskningsmiljøer, industri og myndigheter. Prosjektleder er oppnevnt av Helsedirektoratet til norsk representant i Nordisk tenketank for velferdsteknologi som er underlagt Nordisk Råd.
- **Resultater fra arbeidspakker:** Gjennom arbeidspakke 1-4, er det utviklet egne resultater. Disse presenteres fortløpende på de neste sidene.



- **Nye prosjekter:** De deltagende avdelingene har fått en ny prosjektportefølje i velferdsteknologi på mer enn 100 millioner kroner. SINTEF har også fått rammeavtalen for Nasjonalt program for avstandsoppfølging av kronisk syke, i regi av Helsedirektoratet.





# WP 1 Kunnskapsgrunnlag

---

**Mål:** Etablere et kunnskapsgrunnlag på tvers av fagområder i SINTEF for fire identifiserte forskningsområder, som utgangspunkt for videre detaljering av case-studier:

- **Fall** – hvordan kan IKT bidra til å løse utfordringene forbundet med fall i eldreomsorgen?
- **Hjemmebasert oppfølging av kronisk syke** – hvordan utvikle gode, helhetlige IKT-baserte løsninger for hjemmebasert oppfølging?
- **Fysiske omgivelser** – hvilken rolle spiller fysiske omgivelser og hvordan må teknologien samspille med denne for å skape gode løsninger?
- **Økonomisk evaluering** – hvordan gjøre en helhetlig evaluering av økonomiske og andre samfunnsmessige effekter av velferdsteknologi?

**Metode:** Systematic Mapping Studies. Metoden gir oversikt over forskningsfeltet for de valgte områdene.

**Funn:** Studiene viste at det er spesielt behov for ny kunnskap:

- om forebygging av fall
- teknologi for avstandsoppfølging av kronisk syke må motivere pasienten til å følge opp egen behandling og utstyret må bli brukbart i langt større grad enn det er i dag
- om hvilke typer teknologi og tjenester som er så modne at de bør utvikles for nye boløsninger som skal gi trygghet, og mulighet til å følge opp egen helse
- eksisterende evalueringsverktøy er ikke egnet for velferdsteknologi. Det er behov for en evalueringsmodell som ivaretar effekten av velferdsteknologi som en integrert del av helse- og omsorgstjenestene.

<b>Mål</b>	Etablere kunnskap som inngår i en felles plattform for SINTEFs tverrfaglige arbeid knyttet til 1) innsikt i behov hos brukere, 2) utvikling av nye løsninger i samspill mellom teknologi, tjenester og fysiske omgivelser og 3) helhetlig evaluering av effekter av velferdsteknologi.		
<b>Kunnskapsbehov</b>	<b>Innsikt</b> Hva må inngå i et rammeverk for hvordan identifisere innsikt om behovet for nye velferdsteknologiske løsninger?	<b>Utvikling</b> Hva må inngå i et rammeverk for utvikling nye velferdsteknologiske løsninger (teknologi, tjenester og fysiske omgivelser), som innfrir behovene?	<b>Evaluering</b> Hva må inngå i et rammeverk for helhetlig evaluering av effekter av velferdsteknologi?
<b>Leveranse</b>	<b>Forskningsbasert rammeverk for identifisering av innsikt om behov</b>	<b>Forskningsbasert rammeverk for hvordan utvikle nye velferdsteknologiske løsninger</b>	<b>Forskningsbasert helhetlig rammeverk for evaluering av effekter av velferdsteknologi</b>
<b>Case 1</b>  <b>Tema:</b> Monitorering <b>Partner:</b> Helse Stavanger HF	<b>Hvordan identifisere innsikt om behovet for nye løsninger</b> (teknologi og tjeneste), for oppfølging av kronisk syke i hjemmet?	Hvordan sikre at resultater fra innsiktsarbeid utnyttes og anvendes riktig i utviklingsarbeidet?	Hvordan evaluere <b>økonomiske effekter</b> av eksisterende løsning (teknologi og tjeneste) for oppfølging av kronisk syke i hjemmet?
<b>Case 2</b>  <b>Tema:</b> Fysiske omgivelser <b>Partner:</b> Trondheim kommune	<b>Hvordan identifisere innsikt om behovet for nye boløsninger</b> (teknologi, tjenester, fysiske omgivelser) i fremtidige kommunale omsorgssenter?	<b>Hvordan organisere en utviklingsprosess som stimulerer til utvikling av nye og bedre botilbud</b> (teknologi, tjenester, fysiske omgivelser)	Hvordan gjennomføre en <b>helhetlig evaluering</b> av effekter av eksisterende løsning (teknologi, tjenester, fysiske omgivelser) i kommunale omsorgssenter.
<b>Case 3</b>  <b>Tema:</b> Fallforebygging <b>Partner:</b> Trondheim kommune	<b>Hvordan påvirkes metoder ved at man har fokus på fysiske omgivelser?</b> F.eks. kan det fysiske rommet brukes aktivt under fokusgruppesesjoner?		<b>Hva er effekten av tverrfaglighet på de mest brukte metoder</b> , f.eks. intervju og observasjon? Trenger man nye måter å designe og utføre tverrfaglig forskning innenfor velferdsteknologi?
<b>Case 4</b>  <b>Tema:</b> Teknologiutvikling <b>Partner:</b> SINTEF	<b>Hvilke metoder og verktøy for innsiktsarbeid</b> er best egnet i komplekse multi-nasjonale teknologiutviklingsprosjekter i EU når det skal utvikles medisinsk helse-teknologi som er underlagt en form av Design Control?	Hvordan implementere metoder og verktøy som sikrer at viktige brukerbehov ivaretas i komplekse multi-nasjonale teknologiutviklingsprosjekter i EU i utvikling av medisinsk helse-teknologi?	

# WP 2 Integrasjon av teknologi og tjeneste

---

**Mål:** Etablere kunnskap som inngår i en felles plattform for SINTEFs tverrfaglige arbeid knyttet til 1) *innsikt* i behov hos brukere, 2) *utvikling* av nye løsninger i samspill mellom teknologi, tjenester og fysiske omgivelser og 3) *helhetlig evaluering* av effekter av velferdsteknologi.

**Metode:** Studiene ble gjennomført som case knyttet til eksisterende prosjekter, der vi undersøkte forskningsspørsmål knyttet til innsikt, utvikling og evaluering for hvert av casene.

**Kriterier for valg av case:** Del av satsingsområder, relevant i forhold til samfunnsutfordring, styrker pågående prosjekter, er av nasjonal interesse, er tverrfaglig, bidrar til utvidelse av nettverket, har forretningspotensiale, er basert på kunnskap fra WP 1.

## Valgte metodecase:

**Case 1:** Hjemmebasert oppfølging av kronisk syke

**Case 2:** Fysiske omgivelser (teknologi, tjenester, fysiske omgivelser)

**Case 3:** Fallforebygging

**Case 4:** Teknologiutvikling

## 4 case

### Case 1: Hjemmebasert oppfølging av kronisk syke

Våren 2015 ble forprosjektet "Samhandlingsmodeller for avstandsoppfølging av kronisk syke" etablert i samarbeid mellom Stavanger HF og SINTEF, og med deltakelse fra kommunene Time, Sola, Stavanger og Sandnes. Hensikten var å utvikle ny kunnskap i skjæringspunktet mellom de to prosjektene og etablere et grunnlag for videre tjenesteutvikling i Stavanger-regionen."

Prosjektet er gjennomført med utgangspunkt i prosjektet Helse@hjemme.



### Case 2: Fysiske omgivelser

Ladesletta er et av de nyeste bo- og tjenestetilbud etablert av Trondheim kommune. Tilbudet består av både institusjonstilbud for personer med demens og botilbud til eldre pleietrengende og yngre med omfattende omsorgstilbud. Videre inneholder anlegget en barnehage og et dagtilbud til personer med psykisk utviklingshemming.

Punkt 3 er besvart gjennom arbeid knyttet til andre kommuner som er inne i en tidlig fase av programmeringsarbeidet. Stjørdal kommune, Vestre Toten, Søndre Land, Rauma, Lillesand og Kristiansund kommune.



### Case 3: Fallforebygging

Gjennom litteraturstudier i konsernsatsningen ble det klart at forebygging av fall er et viktig område med lite forskning. Case 3 utviklet seg til en tverrfaglig aktivitet mellom SINTEF IKT og Byggforsk der vi har sett på følgende problemstillinger: Hvordan påvirker fysiske omgivelser—f.eks. åpenhet i arkitektur, størrelse på bygg—fysisk aktivitet og sosialisering hos eldre beboere i helse og velferdssentra? Hvilken rolle spiller teknologier som dørlåser, varslingsystemer og sensorer installert i et bygg fysisk aktivitet?

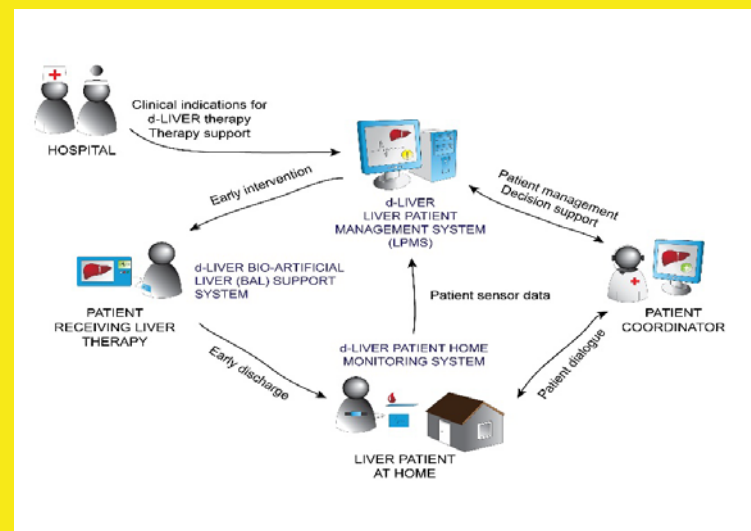
I tillegg har case 3 undersøkt innovasjonsprosessene ved innføring av større teknologiske infrastrukturer i helse- og velferdssentra. Ladesletta er blitt bruk som arena, med dørlås og varslingsystem som case.

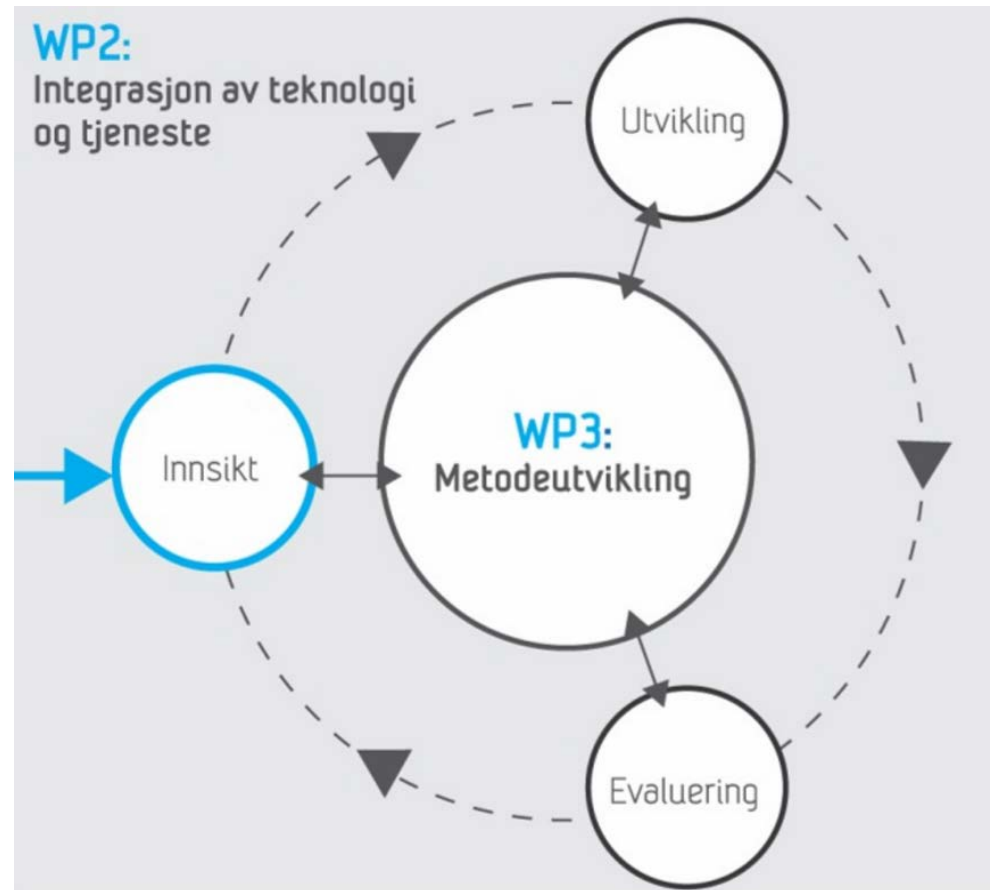


### Case 4: Teknologeutvikling

Store EU-prosjekter som har som mål å utvikle ny medisinsk teknologi, men som starter fra umodne teknologikonsepter (lave TRL-nivåer) opplever en konflikt mellom i) forpliktelsen til å utvikle ny teknologi og ii) forpliktelsen til å utvikle løsninger som samfunnet har bruk for og kan ta i bruk.

I caset har vi sett på hvordan arbeidet med å sikre at relevante og sluttbruker-vennlige løsninger i slike store EU-prosjekter faktisk gjennomføres og hvordan prosjektaktørene har opplevd prosessen.





Illustrasjon: SINTEF

# WP 3 Metodeutvikling

---

Arbeidspakke 3 har resultert i følgende leveranser:

- A. Verktøykasse for forsknings- og utviklingsarbeid knyttet til velferdsteknologi og eHelse
- B. Et rammeverk for helhetlig evaluering
- C. Ekstern hjemmeside - Velferdsteknologi i SINTEF
- D. Kriterier for tverrfaglig samarbeid - økt erfaring med, og bevissthet om, tverrfaglig samarbeid i prosjekter







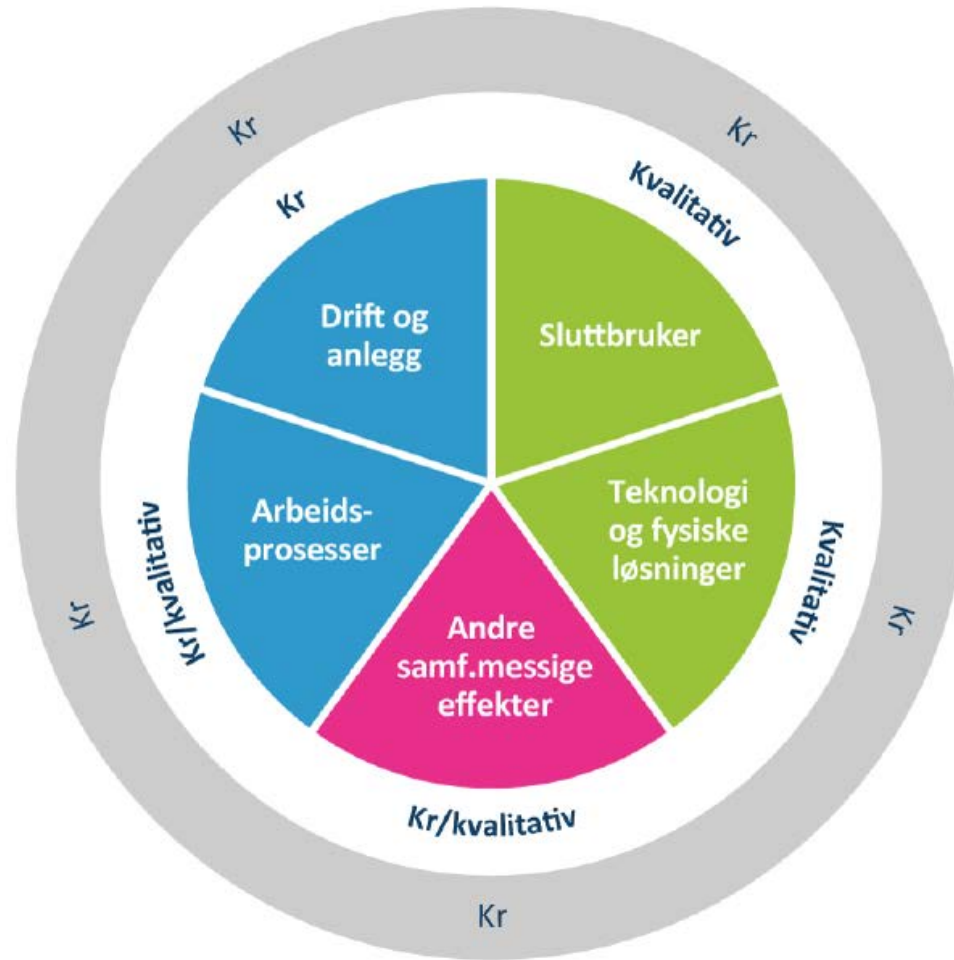
# A) Verktøykasse

---

Verktøykassen inneholder begrepsavklaringer, metode-tilnærminger og ulike roller vi som forskere kan ha for å jobbe med forskning og innovasjon knyttet til velferdsteknologi.

De bygger på erfaringer vi har gjort i konsernsatsingen "Velferdsteknologi 2013-2016" og våre ulike erfaringer med gjennomføring av ulike velferdsteknologiprojekter. (Norske, og i regi av EU).

Verktøykassen beskriver både utviklingsløp, metoder vi har utviklet selv, og andre metoder vi har god erfaring med å bruke i velferdsteknologiprojekter. Metodearkene er ment som eksempler, og man kan føye til nye. På denne måten kan vi supplere hverandre og bidra til at vi kan bruke felles metoder til å belyse ulike problemstillinger eller utvikle ulike løsninger.



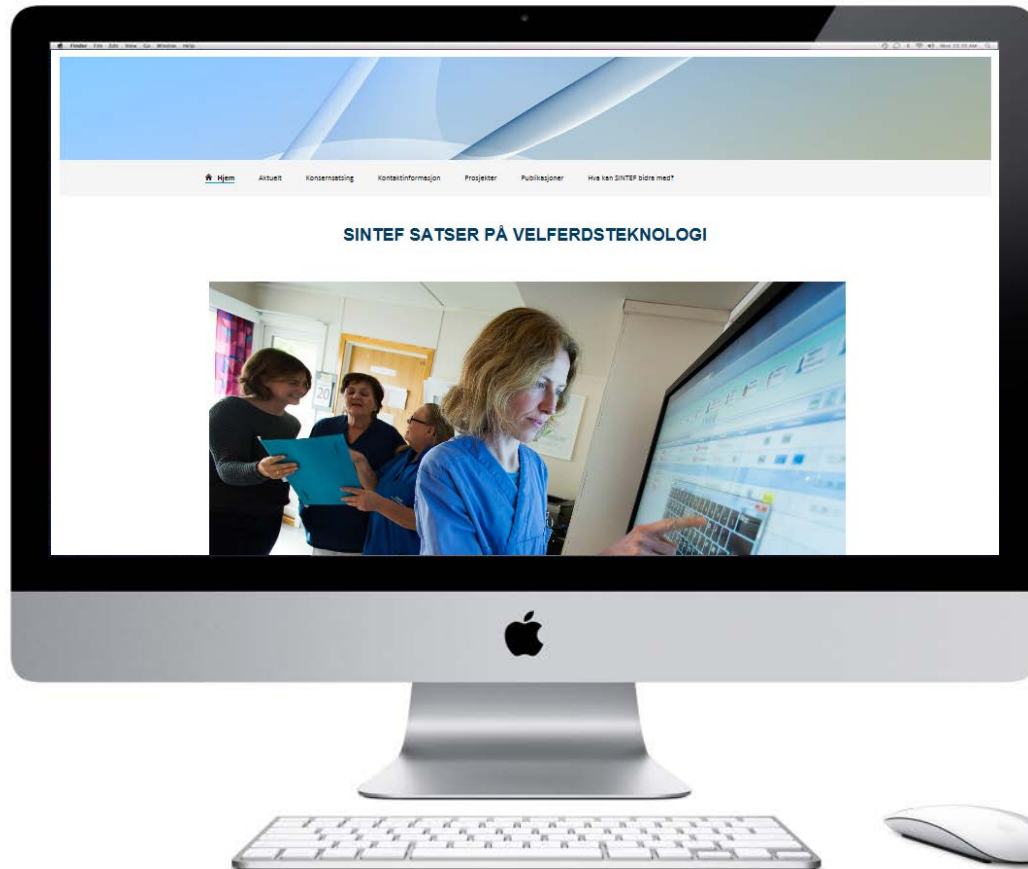
Illustrasjon: SINTEF

## B) Rammeverk for helhetlig evaluering

---

SINTEF har utviklet et overordnet rammeverk for helhetlig evaluering av velferdsteknologi og eHelse. Rammeverket gir en overordnet struktur for hvordan man kan gjennomføre en evaluering, enten helhetlig, eller spisset for enkelte fokusområder.

Rammeverket kan benyttes både i utviklingsfasen (formativ evaluering) og etter at ny løsning er satt i drift (summativ evaluering).



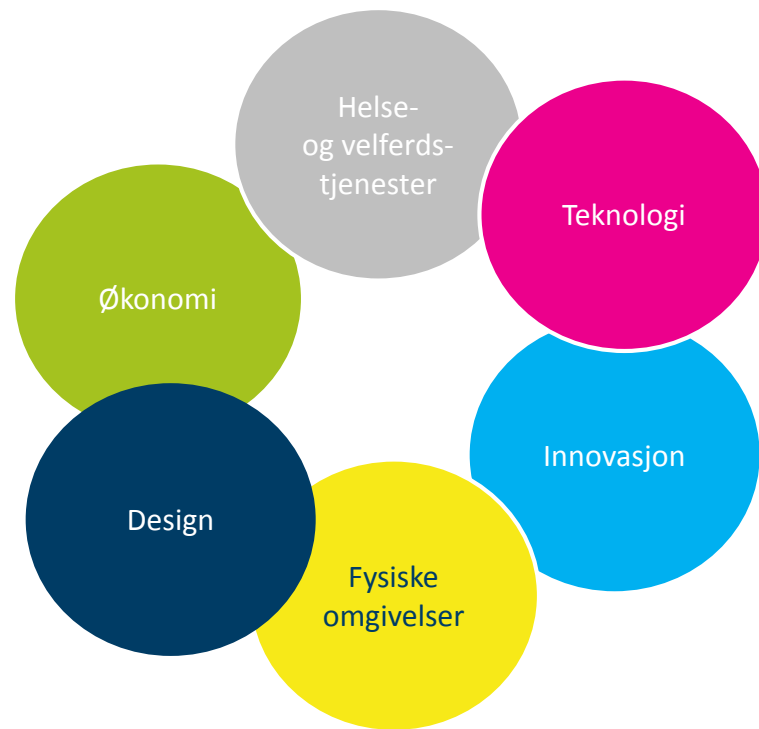
## C) Ekstern hjemmeside

---

Ved prosjektstart ble det etablert en ekstern hjemmeside for konsernsatsingsprosjektet.

Hjemmesiden gir aktuelle nyheter, beskriver konsernsatsingen, gir kontaktinformasjon som dekker alle relevante fagområder, beskriver velferdsteknologiprojekter i porteføljen vår, publisering (artikler, rapporter, foredrag på konferanser, filmer og videoer fra våre prosjekter) og beskriver hva SINTEF kan bidra med.

[www.sintef.no/velferdsteknologi](http://www.sintef.no/velferdsteknologi)



## D) Tverrfaglig samarbeid

---

Som en del av arbeidspakke 3, er det forsøkt å oppsummere noen kriterier for tverrfaglig samarbeid. Disse er:

- Nødvendig for å håndtere kompleksiteten i VT
- Krever ressurser (tid)
- Må planlegges for ved utforming av prosjektene
- Er et konkurransefortrinn
- I tråd med Ett SINTEF
- Vi får til tverrfaglig samarbeid når:
  - Vi har felles forståelse av kundens behov
  - Vi samarbeider med de som har komplementær kompetanse eller spisskompetanse som vi mangler
  - Vi respekterer hverandres kompetanse, metoder, roller og ansvar
  - Vi forplikter oss og drar lasset sammen
  - Vi lykkes sammen





# WP 4 Forretningsplan

---

SINTEF har et ansvar for å ivareta et samfunnsoppdrag, samtidig som SINTEF må ivareta behovene til kunder, partnere og interessenter. SINTEF skal benytte og videreutvikle kunnskap og kompetanse og etablere prosjekter for å nå målene.

Med utgangspunkt i en kartlegging av markedet, SINTEFs portefølje, SINTEFs kompetanse, dialog med myndighetene, offentlig sektor og industri sammen med en SWOT-analyse, er det utviklet en forretningsplan.

Forretningsplanen er utviklet basert på The Business Model Canvas.



# Velferdsteknologiprojekt i SINTEF – Helse@hjemme

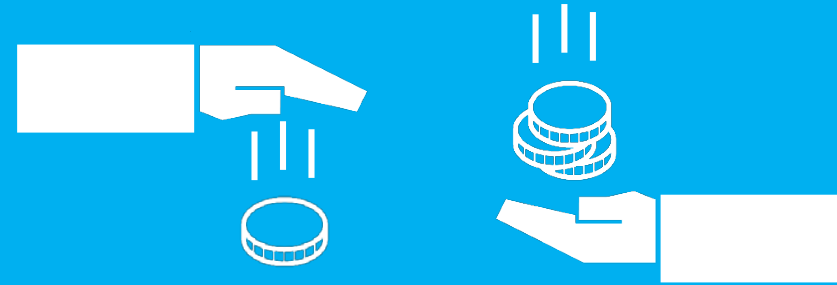
Vi har brukt metodene som ble utviklet i konsernsatsingen

Kroniske sykdommer er dagens store folkehelseutfordring i Norge. Ikke-smittsomme sykdommer utgjør med 87 prosent hovedvekten av sykdomsbyrden i Norge, og langvarige sykdomsforløp står dermed for store kostnader for det norske helsevesenet og for samfunnet forøvrig.

I samarbeid med SINTEF gjennomførte Helse Stavanger HF prosjektet Helse@hjemme for oppfølging av personer som har kols. I 14 dager etter utskrivelse fra sykehus brukte pasientene Imatis' nettbrett for måling av helseparametere.

De samlede samfunnsmessige effektene av å bruke velferdsteknologi for oppfølging av kols-pasientene ble evaluert ved bruk av det nye verktøyet for helhetlig evaluering av velferdsteknologi og eHelse.

Redusert antall liggedøgn på sykehus og kortere liggetid ved innleggelse resulterte i en betydelig reduksjon i kostnader for denne pasientgruppen.



**1:3 "En nettbasert tjeneste for oppfølging av kols-pasienter kan spare samfunnet for tre kroner for hver krone investert"**

(Reitan et al. 2016. Samhandlingsmodeller for avstandsoppfølging av kronisk syke; Evaluering av tjenestemodellen Helse@hjemme. SINTEF rapport A27800, 78 s.)



# VITEN OG VILJE



Teknologi for et bedre samfunn