

Innovasjon i Tromsø Telemedicine Laboratory

Tromsø Telemedicine Laboratory (TTL)

- En undersøkelse av innovasjon i TTL i perioden som
Senter for Forskningsdrevet Innovasjon (SFI), 2006- 2014.

Ellen C. Arntzen

Tittel:	Tromsø Telemedicine Laboratory (TTL)
NST-rapport:	03-2015
Forfattere	Ellen C. Arntzen
Medvirkende	Per Hasvold og Sture Pettersen
ISBN:	978-82-8242-050-1
Dato:	2015-04-15
Antall sider:	45
Emneord:	TTL, Innovasjon
Oppsummering:	Rapporten undersøker og beskriver innovasjon i Tromsø Telemedicine Laboratory i perioden som Senter for Forskningsdrevet Innovasjon (2006-2014). Undersøkelsen tar for seg fire kategorier for innovasjon. Disse er produkt-, prosess-, organisasjons-, og tjenesteinnovasjon.
Utgiver:	Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin Universitetssykehuset Nord-Norge Postboks 35 9038 Tromsø Telefon: 77 75 40 30 E-post: info@telemed.no Internett: www.telemed.no

Det kan fritt kopieres fra denne rapporten hvis kilden oppgis. Brukeren oppfordres til å oppgi rapportens navn, nummer, samt at den er utgitt av Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin og at rapporten i sin helhet er tilgjengelig på www.telemed.no.

English Summary

Title:

Innovation in Tromsø Telemedicine Laboratory. A study of innovation in Tromsø Telemedicine Laboratory in the period as a Centre for Research-driven Innovation, 2006-2014.

Abstract:

The report describes innovation in Tromsø Telemedicine Laboratory (TTL) in the period as a Centre for Research-driven Innovation (2006-2014). A study of innovation in TTL was conducted for the purpose of this report. The study uses four categories of innovation to assess innovation in TTL. These are product-, process-, organizational and service innovation.

Forord

Tromsø Telemedicine Laboratory (TTL) ble etablert i 2006 som Senter for forskningsdrevet Innovasjon (SFI) med formål om å forske på nye teknologier innen feltene for telemedisin og eHelse. Forskningen ved sentret har fokusert på teknologier som samler, utveksler og deler medisinsk informasjon (Telemed.no). TTL ble avviklet som SFI ved utgangen av 2014.

I denne rapporten gis en redegjørelse for innovasjon i TTL i perioden som SFI.

Redegjørelsen er basert på en kvalitativ undersøkelse av TTL. Undersøkelsen er gjort med utgangspunkt i fire kategorier for innovasjon. Disse er produkt-, prosess-, organisasjons- og tjenesteinnovasjon. Undersøkelsen tar for seg innovasjon i prosjektene og blant partnerne i TTL.

Rapporten er skrevet og utformet av Ellen C. Arntzen i samråd med Sture Pettersen (TTL/NST) og Per Hasvold (NST).

Det har vært gjennomført 24 prosjekter i tilknytning til TTL i perioden som SFI (Telemed 2014). Hvert prosjekt er gjennomført i samarbeid med en eller flere av de 9 partnerne i TTL. Partnerne i TTL er:

- Universitetssykehuset Nord Norge (UNN).
- Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin (NST), som er vertsinstitusjon for TTL og en avdeling ved UNN.
- Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet (UiT)
- Dips ASA
- Helse Nord IKT
- IBM Norge
- Norut
- Telenor
- Oslo Universitetssykehus (OUS)

Innhold

1	Innledning	8
1.1	Formål.....	8
1.2	Oppbygning	8
2	Om innovasjon i TTL.....	9
3	Metode	11
3.1	Innsamlingsmetode.....	11
3.2	Avgrensning.....	11
4	Innovasjon i prosjektene i TTL.....	13
4.1	Produktinnovasjon	13
4.2	Prosessinnovasjon.....	15
4.3	Organisasjonsinnovasjon.....	16
4.4	Tjenesteinnovasjon.....	17
5	Innovasjon i bedriftene i TTL	18
5.1	Produktinnovasjon	18
5.2	Prosessinnovasjon.....	18
5.3	Organisasjonsinnovasjon.....	19
5.4	Tjenesteinnovasjon.....	20
6	Noen avsluttende merknader om resultatene	21
	Litteraturliste.....	22
	Appendiks.....	23

1 Innledning

1.1 Formål

Denne rapporten redegjør for innovasjon i Tromsø Telemedicine Laboratory.

1.2 Oppbygning

I kapittel 2 gis en nærmere redegjørelse for undersøkelsens forståelse av innovasjon. Videre presenteres fire kategorier for innovasjon som anvendes i undersøkelsen.

I kapittel 3 gis en redegjørelse for metode for innsamling av materiale.

I kapittel 4 og 5 beskrives hovedtrekk ved innovasjon i TTL. Kapittel 4 tar for seg funn fra undersøkelsen av innovasjon i prosjektene i TTL. I appendikset foreligger en fullstendig oversikt over identifiserte innovasjoner i TTLs prosjekter og utgjør grunnlag for drøftingen i kapitlet. Kapittel 5 tar for seg funn fra undersøkelse av partnerne i TTL.

I kapittel 6 avgis merknader til de ulike funn som det er redegjort for i kapittel 4 og 5.

2 Om innovasjon i TTL

TTL rapporterer årlig sin virksomhet til Norges forskningsråd. Rapporteringen omfatter følgende indikatorer for aktivitet i sentret:

- Antall publikasjoner
- Antall oppstartede og avlagte ph.d. grader og mastergrader
- Nasjonale foredrag, seminarer og workshops
- Antall internasjonale forskningsarbeider

Disse indikatorer gir et begrenset bilde av innovasjon i TTL. Indikatorene belyser i liten grad hvilke produkter som er fremskaffet i TTL, hvordan innovasjonsprosesser har foregått i TTL, samt hvilken effekt TTL har hatt for forskere i prosjektene, og blant partnerne.

Det finnes ikke en omforent metode eller fremgangsmåte for fremstilling av innovasjon i offentlig sektor (Bugge et al. 2011, Regjeringen 2011, s.5). I denne undersøkelsen av TTL anvendes imidlertid fire kategorier for innovasjon for å gi et bredt bilde av innovasjon i TTL. Kategoriene er valgt på bakgrunn av Helse og omsorgsdepartementets definisjon av innovasjon. Definisjonen er som følger: "en ny eller forbedret vare, tjeneste, produksjonsprosess, eller organisasjonsform som er tatt i bruk i helsesektoren" (Regjeringen 2011).

Kategoriene for innovasjon som anvendes for å undersøke TTL er produkt-, prosess-, organisasjons- og tjenesteinnovasjon. Kategoriene er søkt tilpasset TTL og senterets formål. I det følgende redegjøres det for de valgte kategorier for innovasjon, og hvordan disse fortolkes i undersøkelsen.

Produktinnovasjon

Produkter defineres i denne undersøkelsen som både materielle og immaterielle løsninger. Materielle løsninger er apparater og maskiner, mens immaterielle løsninger kan være i form av programvarer, applikasjoner, operativsystemer og liknende.

Videre anses innovasjoner som produkter om de er *implementert*. Det vil si at produktet er *tatt i bruk av målgruppen den er rettet mot*. Det stilles dermed ikke krav om at produktet skal være *kommersialisert* for å kunne telles som et produkt. Med kommersialisert menes at produktet er støttet opp med en iverksatt forretningsmodell hvor det finnes en sikker kilde til inntekt for å drifte produktet utenom prosjektmidler (Fagerberg 2005).

Videre drøftes og identifiseres antall utviklede prototyper og piloter. Disse viser potensielle produktinnovasjoner som kan bli videreført til implementering og eventuell kommersialisering i fremtiden. Begrepet "teknisk løsning" anvendes i undersøkelsen som et samlebegrep for piloter og prototyper.

Organisasjonsinnovasjon

Organisasjonsinnovasjon konsentrerer seg om hvordan en bedrift organiserer sine menneskelige ressurser. Organisasjonsinnovasjon fortolkes i denne undersøkelsen til å inkludere utvikling av nye kompetanser i bedriften eller utvikling av nye nettverk og samarbeidspartnere.

Prosessinnovasjon

Prosessinnovasjon er innovasjon ved at det skjer en endring i måten bedriften arbeider for å fremstille sine produkter (Andreassen, 2014). Produktet i TTL er nye løsninger basert på forskning. Prosessinnovasjoner defineres dermed som nye innovasjoner innen forskningen som må utvikles for å støtte opp om forskningens hovedformål. Dette kan være en ny teoretisk modell, metode, algoritme eller liknende. Prosessinnovasjoner kan ofte brukes i flere sammenhenger for å lage flere typer produktinnovasjoner. I undersøkelsens forløp ble det også relevant å se på *teknologioverføring* som en del av prosessinnovasjon (se kap.4.2).

Tjenesteinnovasjon

Formålet med TTL har vært å lage tjenesteinnovasjoner. Tjenesteinnovasjon handler om å utvikle nye tjenester som kan forbedre eller opprettholde de forhold for gruppen innovasjonen sikter mot (Phills et al. 2008). Videre handler tjenesteinnovasjon om endrede måter å levere helsetjenester på. I denne undersøkelsen behandles to aspekter ved tjenesteinnovasjon. Det første aspektet er tjenesteinnovasjon som en helt ny tjeneste i seg selv. Dette kan være tjenester som tilbys direkte fra sykehuset eller indirekte ved å gi pasienter selvhjelpsmetoder for å håndtere egen sykdom. Det andre aspektet er tilfeller hvor prosesser i helsetjenesten endres, og gir en ny måte å tilby eksisterende helsetjenester. I appendikset beskrives de ulike tjenesteinnovasjoner i prosjektene. Tjenester som anses som implementerte ved publisering av denne rapporten markeres som "realisert tjeneste", mens ikke-realiserede tjenester markeres med "potensiell tjeneste".

3 Metode

3.1 Innsamlingsmetode

Kunnskap om innovasjon i TTL er fremskaffet gjennom intervju med prosjektledere i TTL-prosjektene, samt sentrale personer i TTLs partnerbedrifter. Intervjuene er gjennomført som kvalitative halvstrukturerte intervju. En prosjektleder fra hvert prosjekt og en informant fra hver bedrift ble intervjuet. Alle informanter fikk tilsendt innsamlet informasjon om deres prosjekt/bedrift og fikk dermed mulighet til å kvalitetssikre denne.

Undersøkelsen av TTL er en kvalitativ undersøkelse. Kvalitative undersøkelser har som formål å beskrive fenomener som oppstår i en spesifikk kontekst (Trost, Jeremiassen 2010). Undersøkelsen gjennomføres derfor ikke som en måling innovasjonsaktivitet. Den er heller ment som en beskrivelse av innovasjonsaktivitet i TTL sin kontekst, med utgangspunkt i de valgte innovasjonskategorier (jf.kap.2).

3.2 Avgrensning

Noen bedrifter og prosjekter er ikke undersøkt. Dette skyldes dels tidsbegrensningen for gjennomføringen av undersøkelsen og dels at informanter var utilgjengelig i innsamlingsperioden.

Det er 5 prosjekter som ikke er undersøkt. Disse er:

- Telemedicine in private homes
- Adoption of mHealth
- Net-based medication record
- Connect 2.0
- Electronic health records for outcome research, the Quake project.

Et prosjekt ble delvis undersøkt. Dette gjelder prosjektet "Elektronisk pasientjournal på nett" hvor "prosess- og organisasjonsinnovasjon" ikke er undersøkt.

Det er tre partnere i TTL som ikke er undersøkt. Disse er:

- Telenor
- Oslo Universitetssykehus
- Helse Nord IKT

4 Innovasjon i prosjektene i TTL

4.1 Produktinnovasjon

I TTL prosjektene har det blitt laget 17 ulike pilotprodukter og prototyper (jf. Appendiks). Blant disse anses fire -4- som implementerte produktinnovasjoner. Disse er som følger:

1. C@llmeSmart fra prosjektet med samme navn gjennomgikk i 2014 pilotering ved kreftavdelingen på UNN. Systemet for kommunikasjon ved bruk av smarttelefon på sykehus ble pilotert av sykepleiere på avdelingen. Prosjektet C@llmeSmart har inngått Offentlig Forsknings- og Utviklingskontrakt (OFU) med Hammerfest sykehus, og har planlagt å påbegynne implementering av produktet i 2015.
2. Prosjektet SNOW har utviklet en teknologi for sykdomsovervåking. Produktet erdusyk.no ble tatt i bruk ved Skansen legekantor i Tromsø høsten 2014. Produktet er implementert, men mangler en fungerende forretningsmodell for å drifte løsningen ved eventuell slutt på prosjektmidler.
3. Prosjektet "The ICT lifestyle" har utviklet produktet "Diabetesdagboka" som en applikasjon som lastes ned på Android telefoner og iPhone (IOS). Produktet driftes av prosjektmidler og er gratis. Produktet er implementert, men mangler en fungerende forretningsmodell for kommersialisering.
4. I 2014 laget prosjektet "The ICT Lifestyle" En applikasjon på smartklokken "Pebble" for registrering av data i "Diabetesdagboka". Produktet driftes av prosjektmidler og er gratis. Produktet er implementert, men mangler en fungerende forretningsmodell for kommersialisering.

Videre er det flere løsninger hvor prosjektleder ser for seg at deres pilotprodukt vil implementeres i nærliggende fremtid. Prosjektet "Detection of malignant melanoma based on lesion image" startet pilotering av deres teknologi "Nevus Doctor" for gjenkjenning av kreft i føflekker på Kirkenes legesenter. Teknologien består av et digitalt kamera med dermatoskop og tilhørende dataprogram for sammenlikning av føflekker. Det forventes at legekantoret vil fortsette å anvende løsningen etter piloteringsfasen er over. I prosjektet "Patients Access to health records" ble pilotering av løsningen "Elektronisk pasientjournal på nett" påbegynt i november 2014. Prosjektet er i samarbeid med Helsedirektoratet og sikter mot å lage en teknisk løsning som skal kunne brukes nasjonalt.

Piloteringen skjer i Helse Nord i samarbeid med UNN, Finnmarkssykehuset, Nordlandssykehuset og Helse Nord.

Ved utvikling av en ny teknologi lages prototyper av teknologien. I noen av prosjektene har utviklingen stagnert etter prototype- eller pilotstadiet.

Følgende prosjekter stagnerte etter utvikling av prototyper:

- "Disease query engines"
- "Automated radiation treatment".

Følgende løsninger stagnerte etter pilotering:

- "Using Display walls for improved treatment of patients with chronic diseases" og
- "Myhealth service".

Løsningene fra disse prosjektene hadde positive resultater, men har ikke funnet en løsning for videre kommersialisering og drift.

En av de tekniske løsningene i TTL ble ikke videreført etter pilotering. Dette var piloten i prosjektet "Early warning system for moles". Forskningen i prosjektet ble imidlertid videreført av samme forskergruppe i prosjektet "Detection of malignant melanoma based on lesion image" som har laget løsningen "Nevus doctor" (jf. kap.1.1)

Forskningsdrevet innovasjon gir mulighet for å fremstille ny kunnskap for å utvikle løsninger for fremtidens behov (Hasvold, 2007). Forskningsdrevet innovasjon er derfor ikke laget for å svare på dagens ønsker eller behov som er tilfellet ved *brukerdrevet innovasjon* er. Det vil si innovasjon ved å ta utgangspunkt i eksisterende behov i helsesektoren. Forskningsdrevet innovasjon kan dermed møte motstand i møtet med helsesektoren hvor det er det et ønske om at teknologier og løsninger skal være testet for sikkerhet i bruk, samt for kostnadseffektivitet for å bli anskaffet (Wotton, 2011).

Det fremkommer av intervjuene at prosjektene i TTL har møtt utfordringer relatert til å teste løsninger, samt å implementere og kommersialisere suksessfulle piloter. Informanter påpeker at dette kan henge sammen med at det i liten grad har vært et samarbeid med andre helseorganisasjoner og deres helseledere. Det kan av denne grunn være utfordrende å få forståelse for innovasjonenes potensial ved institusjoner som sykehus eller andre helseorganisasjoner hvor pilotutgaver skal testes eller implementeres.

Utfordringene kan deles i to hovedgrupper:

1. Problematikk relatert til å få utprøvd pilotteknologier:

- Mangel på tilgang til helsepersonell som kan teste det utviklede pilotproduktet.

2. Problematikk relatert til å få kommersialisert pilotprodukter:

- Manglende kontakt med ledere ved helseorganisasjoner
- Manglende kompetanse innen kommersialisering fra prosjektleder side.
- Manglende marked/vilje til å implementere nye løsninger i helseorganisasjoner.

Det er ikke tatt ut patenter i TTL. Det er imidlertid sendt fem DOFI søknader til Norinnova TTO. DOFI står for Disclosure of invention. Partnerne i TTL er rettighetshavere til innovasjoner laget i TTL. Prosjektledere fra forskningsinstitusjonene i TTL registrerer derfor DOFI på sine pilotprodukter slik at arbeidsgiver for prosjektet (UNN, UiT, Norut) kan ta stilling til om de ønsker å eie deler av produktet sammen med oppfinnerne. Foreliggende DOFI søknader i TTL er for løsninger utviklet i prosjektene Disease query engine, Few Touch Application, SNOW og C@IIMeSmart. UNN har valgt å gjøre gjeldende rettigheter til alle DOFI, unntagen C@IIMeSmart.

Ved inngangen til 2015 arbeides det med en ny DOFI søknad for produktet utviklet i prosjektet "Detection of malignant melanoma based on lesion image".

4.2 Prosessinnovasjon

Det er laget prosessinnovasjoner i alle de undersøkte prosjektene i TTL. Disse er modeller, algoritmer, metoder og liknende. Hver prosessinnovasjon er listet i appendikset under prosjekter de er utviklet i. Det fremgikk gjennom studiet at enkelte av prosessinnovasjonene har blitt tatt i bruk i andre prosjekter, eller utenfor TTL. Det ble derfor relevant å nevne teknologioverføring som en del av resultatet av innovasjon i TTL.

Teknologioverføring skjer når en teknologi overføres fra en kontekst til en annen (Fagerberg 2005, s.8). Dette kan være overføring av en ferdigstilt teknologi i form av et produkt. Det kan også være teknologier i en utvidet forstand, hvor teknologi kan være en metode, en modell eller algoritme. Det vil si prosessinnovasjoner (Mowery et al. 1996). I TTL har teknologioverføring skjedd med følgende prosessinnovasjoner:

- Algoritmen Csizer utviklet i prosjektet "Detection and prediction of spreads of disease outbreak based on syndromic data" er overført til 2 prosjekter. Disse er "Diastat" og "The Snow TTL project".
- En modell for sammenlikning av former utviklet i prosjektet "Early warning system for moles" anvendes ved Havforskningsinstituttet i Tromsø for analyse av form på is.
- Statistisk funksjon utviklet i prosjektet "Diastat" har blitt brukt i prosjektet "The ICT lifestyle" til en ny funksjon i produktet Diabetesdagbok som tillater brukeren å sammenlikne dagens blodsukkernivå og matinntak med tidligere dager med liknende forhold.

4.3 Organisasjonsinnovasjon

Prosjektledere mener at TTL har vært en god plattform for å samarbeid med andre parter og for å få flere finansielle bidragsytere. Det er flere prosjekter som skal fortsette etter at TTL er over. Disse har fått midler fra andre partnere enn TTL. Foreløpig har aktøren bak prosjektet C@IIMeSmart inngått samarbeid med TTL partner Dips ASA og planlegger oppstart av selvstendig bedrift.

Forskningsdrevet innovasjon er drevet frem av forskere med spesialisert kunnskap innen et område. For å utveksle informasjon må begge parter ha en forståelse av feltet det arbeides innenfor og målet med forskingen (Powell, Grodal 2005). Dette synes å komme til uttrykk i prosjektene ved at samarbeid mellom forskere i prosjektene i TTL i stor grad er etablert som personbaserte. Det vil si at samarbeidet er mellom enkeltpersoner og ikke knyttet til hele bedriften/organisasjonen, eller enkelte enheter innad i bedriften/organisasjonen.

I flere prosjekter er det etablert kontakt med bedrifter eller institusjoner i Norge og internasjonalt som ikke er partnere i TTL. Dette er nettverk som dannes på bakgrunn av det faglige feltet det opereres i. I disse tilfeller er det personbaserte forhold som er opprettet. Dette inkluderer:

- Samarbeid med IBM Zurich
- Samarbeid med IBM Watson og Stein Olav Skrøvseth ved forskningsopphold.
- Samarbeid med University of Washington
- Samarbeid med University of Texas Health Science Center på bakgrunn av utvekslingsopphold av Taridzo Chomutare i hans ph.d. periode våren 2009.
- Samarbeid med University of California Davis og Gunnar Hartvigsen ved forskningsopphold.

I ett av disse tilfellene er det etablert et mer formelt forhold med TTL. Samarbeid med University of North Carolina (UNC) har ført til utveksling av to ph.d.-kandidater fra UNC til statistikkgruppen i TTL.

4.4 Tjenesteinnovasjon

Tjenesteinnovasjonen er knyttet opp mot hvorvidt produktet anvendes eller ikke. I TTL er det dermed tjenester som følge av produktene CallMeSmart og erdustryk.no (SNOW), diabetesdagboka, og diabetesdagboka på Pebble som har realisert nye tjenester for sine brukere. Beskrivelse av tjenestene fra disse produktene finnes i prosjektoversikten i appendikset.

5 Innovasjon i bedriftene i TTL

5.1 Produktinnovasjon

Produktinnovasjon i bedriftene er produkter som har blitt utviklet som følge av kunnskap fra TTL, men utenfor et TTL prosjekt.

Det fremkom av undersøkelsen at ett -1- produkt har blitt utviklet i bedriftene på bakgrunn av kunnskap fra TTL. Dette er produktet "interactor" laget av Dips ASA. Produktet er utviklet på bakgrunn av kunnskap fra prosjektet "Workflow systems across health sectors". Utviklingen av Interactor kan også henge sammen med mobilitet og nettverksutvikling mellom partnerne i prosjektet (se kap.5.3).

Videre har kunnskap fra prosjektet "Enabling new healthcare services through an on-line ICT tool" bidratt til utforming av deler av Dips ASA sitt nye journalsystem "Dips Arena". Dips Arena telles imidlertid ikke som et TTL produkt da kunnskap fra TTL kun er en del av bidraget til utviklingen av produktet.

5.2 Prosessinnovasjon

TTL har bidratt til prosessinnovasjon i Dips ASA ved at organisasjonen har inkorporert ny kunnskap i organisasjonen fra prosjektene de har deltatt i. Som følge av prosjektet "Workflow systems across health organizations" har organisasjonen fått bedre forståelse for arbeidsprosesser på UNN og de spesifikke brukerbehov ved sykehusets avdelinger. Dette har som nevnt utgjort del av kunnskapsgrunnlaget i utviklingen av Dips ASA sitt nye journalsystem Dips Arena, og som del av systemet har det også blitt utviklet en tjenestekatalog for helsetjenesten. Tjenestekatalogen er en elektronisk oversikt over tilgjengelige tjenester (f.eks. lab, røntgen) på sykehus. Legen kan bestille flere undersøkelser og behandlinger samtidig og kan planlegge et forløp for pasienten. Det lages dermed et "pasientforløp" til pasienten.

Ved UNN har samarbeidet med TTL ført til Psykiatrisk vedtak og operasjonsmelding i relasjon til Prosjektet "Enabling new healthcare services through an on-line ICT tool".

5.3 Organisasjonsinnovasjon

Ved NST har TTL har vært en viktig del av en kompetanseheving innen forskning. Det er etablert to interessefelt som følge av TTL innen diabetes og statistikk. Disse har dannet forskergrupper internt i NST. Det har videre vært samarbeid på tvers av disse forskergruppen gjennom prosjektet "Diastat" da kunnskap fra prosjektet ble anvendt til en ny funksjon i diabetesdagboka (jf.kap.4.2). Videre har NST fått et sterkt nettverk med spesielt partnerne UiT, Dips ASA og Norut.

Disse endringene har ført til høyere anerkjennelse av NST og Telemedisin i andre miljøer, og gjort at NST har fått et sterkere nettverk for samarbeid både nasjonalt og internasjonalt. Dette gjelder også for Universitetet i Tromsø hvor informanter opplever at det gjennom TTL har vært enklere å få til samarbeid med flere partnere. Dette mener informanter henger sammen med den langsiktige finansieringen i SFI ordningen. TTL og UiT har opprettet kontakt med blandt annet UC Davis, University of North Carolina, University of Washington, IBM Zurich, IBM New York også videre.

Videre har institutt for informatikk ved UiT opparbeidet ny kompetanse om anvendelsesorientert forskning og gitt nye muligheter for utveksling for Ph.D kandidater. Instituttet har også fått et styrket fokus på helsetjenester som følge av TTL.

Ved UNN har nettverkene som nevnt utviklet seg primært mellom TTL og enkeltavdelinger på sykehuset. Dette henger sammen med at prosjektene har samarbeidet direkte med aktuell avdeling og i mindre grad ved kontakt med ledelsen på UNN. Samarbeidet med prosjektene i TTL mener informanter fra prosjektene i TTL at har bidratt til økt forståelse og interesse for telemedisin ved de ulike avdelinger de har samarbeidet med. Dette gjelder bla. økt erfaring ved lungeavdelingen med teknologi og IKT løsninger for pasienter i hjemmet (jf. prosjekt "myHealthService").

Røntgenavdelingen hatt samarbeid om bruk av visningsvegger for røntgenbilder gjennom prosjektet "Using display walls for improved treatment of patients with Chronic disease", hudavdelingen har hatt kontakt med forskerne i prosjektet "Detection of melanoma based on lesion image" og "The ICT lifestyle" har hatt nær kontakt med sykepleiere og spesialist Ragnar Joakimsen ved medisinsk avdeling. Lege Ragnar Joakimsen har bidratt i en film om diabetesdagboka og anser dagboka som et godt pedagogisk verktøy for diabetikere. (Berglund, Mortensen 2013; FI-STAR Blog 2014; FI-STAR youtube 2014).

Selv om prosjektene i TTL i mindre grad har vært i kontakt med ledelsen på UNN, bør det nevnes at NST opplevd en økt interesse i ledelsen til å utvikle og kjøpe inn telemedisinske teknologier over TTLs forløp. Dette kan imidlertid ikke tilskrives TTL spesielt, da det kan henge sammen med flere

utviklinger og større interesse for telemedisin generelt. Informanter mener imidlertid at TTL har hevet nivået på NST og bidratt til bevisstgjøring på avdelinger ved UNN om telemedisin.

Ved Norut har TTL gitt økt samarbeid og mer tillitt mellom Norut og NST. Finansiering fra TTL har lagt basis for langsiktig forskningssamarbeid i organisasjonen og har lagt et grunnlag for annen finansiering til prosjektene ved Norut i TTL.

Dips ASA er videre den bedriften som har deltatt i flest prosjekter i TTL. I Dips ASA synes det å ha utviklet seg et bedrift til bedrift basert forhold i løpet av SFI perioden med NST. Det vil si at samarbeidet mellom de to bedriftene er uavhengig av enkeltpersoner (Powell, Grodal 2005). Videre mener informanter at kontakt og samarbeid vil fortsette også etter TTL perioden. Det har videre vært mobilitet mellom TTL og Dips ASA ved at forskere fra prosjektene i TTL har blitt ansatt i Dips ASA.

Ved IMB Norge har TTL bidratt til økt aktivitet med ledelsen i Helse Nord og med UNN. IBM Norge har gjennom deltakelsen i TTL gjort sitt første langsiktige forskningsprosjekt innen helse. Samarbeidet med NST planlegges videreført etter at TTL er avsluttet.

Det synes å ha utviklet seg sterkere integrasjon og nettverk mellom partnerne i TTL som har vært med i flere prosjekter. Dette stemmer overens med informantenes beskrivelse. Deltakelse i prosjekter er som følger:

- NST (22)
- UiT (17)
- Dips ASA (6)
- UNN (5)
- Resterende partnere (<4)

5.4 Tjenesteinnovasjon

Ved innføring av Dips ASA sitt produkt Dips Arena, introduseres en ny tjeneste hvor helsepersonell på sykehuset kan planlegge pasientforløp for pasienter. Legen vil med utgangspunkt i sin diagnose få en forløpsmal med oversikt over hvilke andre undersøkelser pasienten normalt vil ha behov for ved den bestemte diagnosen.

6 Noen avsluttende merknader om resultatene

Innsamlingsmodellen gjør at det må tas noen forbehold vedrørende resultatene.

Innsamlingen av materialet har på grunn av den stor mengden prosjekter og bedrifter kun vært basert på intervju med en prosjektleder fra hvert prosjekt og en informant fra hver bedrift. Resultater som omhandler det enkelte prosjekt og hver enkelt bedrift er derfor kun basert på disse personers fremstilling. Materialet er videre basert på min fortolkning.

Avdelingene ved UNN som har samarbeidet med TTL er ikke undersøkt. Det er derfor ikke mulig å dra konklusjoner om hvordan prosjektene i TTL har hatt innvirkning på de berørte avdelinger ved UNN.

Fremstilling av teknologioverføring i TTL kan være mangelfull da dette var en observasjon som ble gjort i løpet av undersøkelsen, og ikke som del av det opprinnelige formålet.

Innsamlingsgrunnlaget for de generelle konklusjoner vedrørende prosjektene i TTL er imidlertid godt. Flere prosjektledere beskrev liknende forhold om TTL som helhet, samt deres opplevelse av muligheter for samarbeid, nettverk og kommersialisering av utviklede produkter.

Litteraturliste

Andreassen, T. W. (2010). Innovasjon til kundens beste, nyhetsbrev, handelshøyskolen bi, [online] <http://www.bi.no/forskning/news/nyheter-2010/innovasjon-til-kundenes-beste/> [21.03.14]

Berglund, E. L., Mortensen, T. (2013). Pål Cato har diabeteskontroll med mobil-app, vg, [online] <http://www.vg.no/nyheter/innenriks/helse/paal-cato-har-diabeteskontroll-med-mobil-app/a/10128041/> [17.03.15]

Bugge, M., Mortensen, P. S., Bloch, C. (2011). Measuring Public Innovation in Nordic Countries. Rapport 40/2011, nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (nifu), [online] <http://www.nifu.no/files/20ss12/11/nifurapport2011-40.pdf> [14.03.14]

Fagerberg, J. (2005). Innovation, a Guide to the Literature. Oxford Handbook of Innovation, redigert av J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. Nelson, Oxford university press.

Fi-star blog. (2014). Dissemination tour hits Tromsø, 2014, [online] <http://fistarblog.com/2014/01/25/dissemination-tour-hits-tromso/> [17.03.15]

Fi-star youtube. (2014). Fi-star - Norway - Tromsø - Medically approving the Diabetes Diary, 2014, [online] <http://fistarblog.com/2014/01/25/dissemination-tour-hits-tromso/> [17.03.15]

Hasvold, P. (2014). Research plan 2007 - Research activity plan 2014. Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin.

Mowery, D. C., Oxley, J. E., Silverman, B. S. (1996). Strategic Alliance and Interfirm Knowledge Transfer. Strategic Management Journal, volume 17, special issue: Knowledge and the Firm, 77-91.

Phills, J., Deiglmeier, K., Miller, D. T. (2008). Rediscovering Social Innovation. Stanford Social Innovation Review, 6(4), s. 34-43.

Powell, W. W., Grodal, S. (2005). Networks of Innovators, Oxford Handbook of Innovation, redigert av J. Fagerberg, D. C. Mowery, R. Nelson, Oxford University Press.

Regjeringen, 2011, forslag til nye nasjonale indikatorer for innovasjon i helsesektoren, Oslo: det kgl. Helse- og omsorgsdepartement.

Telem.no, About TTL, Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin [online], <http://www.telem.no/about-ttl.77934.no.html> [05.05.14]

Trost, J., Jeremiassen, L. (2010). Interview i praksis, 1.udgave 1.oplag, Hans Reitzels Forlag.

Appendiks

Innovasjon i prosjektene i TTL

Automatic detection of infectious diseases

Prosjektdata

Prosjektleder	Gunnar Hartvigsen
Problemstilling	Det er fordelaktig å identifisere smittsomme sykdommer på et tidlig stadium av sykdomsutviklingen.
Formål	Lage et prototypesystem or å detektere smittsomme sykdommer
Partnere TTL	UiT, NST
Periode	2007 - 2013

Produktinnovasjon

Nei.

Prosessinnovasjon

- Algoritme for overvåkning av smittsomme sykdommer
- "Tree structured anatomic model" er en modell som kan gjøre en vurdering sykdomstegn og kommer på bakgrunn av denne frem til hvilket organ som har en infeksjon.
- Helsemodell
- Tilleggsmodul for diabetesdagboka (Modul for registrering av informasjon for feber eller andre årsaker for høyt blodsukker).

Organisasjonsinnovasjon

- Sterkere nettverk til eksisterende kontakter ved UNN og Ålborg universitetet.
- Opprettet nettverk med University of California Davis.
- Opprettet nettverk med psykologisk institutt ved UiO.

Tjenesteinnovasjon (- potensiell)

Ny tjeneste hvor smittsomme sykdommer kan oppdages før eventuell fare for smittespredning.

Status

Prosjektet er avsluttet. Prosjektets forskning ble videreført i prosjektet SNOW.

Automated radiation treatment

Prosjektdata

Prosjektleder	Fred Godtliebsen
Problemstilling	Ved behandling av prostatakraft tegner leger formen på prostata og nærliggende organer for å nøyaktig avgrense behandlingsområdet. Dette er en svært tidkrevende prosess.
Formål	Utvikle et databasert redskap for tredimensjonal fremstilling av prostata og nærliggende organer.
Partnere TTL	UiT, NST
Periode	2009 - 2013

Produktinnovasjon

- Halvautomatisk redskap for å vurdere formen på kreft i prostata (-Pilot)

Prosessinnovasjon

- Suitable priors. Fortolkningsredskap for oversettelse av programmets resultater til medisinsk praksis.
- Shape analysis. Sammensetning av teknikker for å analysere og sammenlikne former.
- Statistisk modell for å vurdere form på prostata

Organisasjonsinnovasjon

- Utveksling av studenter både til og fra University of North Carolina (UNC) og UiT.
- Onkologiavdelingen ved UNN

Tjenesteinnovasjon (- Potensiell)

Effektiviserer arbeidsoppgaver for leger på kreftavdelingen

Status

Prosjektet mangler arena for testing av pilotproduktet.

C@IIMeSmart

Prosjektdata

Prosjektleder	Terje Solvoll
Problemstilling	Kommunikasjon ved sykehus er dårlig tilpasset helsepersonells bruk. Helsepersonell bruker opptil flere telefoner, samt personsøker på vakt.
Formål	Redusere antall kommunikasjonsanordninger for helsepersonell. Forbedre kommunikasjonsflyt på sykehuset.
Partnere TTL	UiT, NST.
Periode	2006 - 2014

Produktinnovasjon

- C@IIMeSmart mobilplattform (-pilot)

Prosessinnovasjon

- Kontekstdefinisjon. En funksjon som gjør at systemet kan definere informasjon som karakteriserer situasjonen til en enhet, en enhet er en person, en plass eller et objekt.
- Kontekststyring. Ved utløsning av alarm på applikasjonen sendes den kun til nærmeste ledige sykepleier som har ansvar for aktuell pasient
- Rolle kommunikasjon. Når en kontakt ikke er tilgjengelig, vil systemet automatisk omdirigere telefonanropet til neste person tilgjengelig med samme kompetanseområde som den opprinnelige kontaktpersoner
- Interruption management.

Organisasjonsinnovasjon

- Nettverk mellom prosjektet og Dips ASA
- Planlagt oppstart av bedrift i 2015
- Inngått OFU kontrakt med Finmarkssykehuset våren 2015

Tjenesteinnovasjon (– realisert)

C@IIMeSmart endrer en eksisterende tjeneste for kommunikasjon ved sykehus. Helsearbeidere bruker og bærer med seg flere telefoner i tillegg til personsøker på en vakt. Smarttelefon med operativsystemet C@IIMeSmart gjør at helsearbeidere kun behøver å forholde seg til ett apparat for kommunikasjon.

Videre introduseres fire nye tjenester C@IIMeSmart. Disse er:

- Kontekstdefinisjon. Informasjon om brukernes situasjon som hjelper helsepersonell til å lettere å få kontakt med riktig helsearbeider uten å forstyrre noen unødvendig.

- Rolle kommunikasjon. Gjør at helsearbeidere kan kontakte en rolle og få en svar fra en ledig resurs. Om den man i utgangspunktet kontakter ikke er tilgjengelig vil C@IIMeSmart finne en rolle/resurs som tilsvarer kompetanse/ansvarsområde til den man i utgangspunktet kontakter.
- Interruption management, minimerer forstyrrelser når helsepersonell er eller ønsker å være utilgjengelig.

Status

C@IIMeSmart har blitt pilotert ved onkologiavdelingen på Universitetssykehuset Nord- Norge høsten 2014.

Prosjektet har inngått OFU kontrakt med Finnmarkssykehuset og planlegger oppstart av drift i 2015.

Detection and prediction of spreads of disease outbreak based on syndromic data

Prosjektdata

Prosjektleder	Stein Olav Skrøvseth
Problemstilling	Myndighetene kan dra nytte av å ha innsikt i sykdomsspredning som epidemier eller langtidshelseproblemer.
Formål	Utvikle modell for overvåkning av sykdomsspredning.
Partnere TTL	UiT, NST
Periode	2006 -2013

Produktinnovasjon

Ikke relevant.

Organisasjonsinnovasjon

- Forskergruppe i statistikk ved NST

Prosessinnovasjon

- Csizer, algoritme for spredning av sykdommer.
- Metode for å forutse sykdomsspredning

Tjenesteinnovasjon

Ikke relevant.

Status

Kunnskap fremskaffet i prosjektet er overført til prosjektet "The SNOW TTL project".

Detection of malignant melanoma based on lesion image

Prosjektdata

Prosjektleder	Thomas R. Schopf
Problemstilling	Føflekkreft er mindre dødelig om føflekkreften fjernes på et tidlig stadium.
Formål	Utvikle metode for å oppdage føflekkreft på tidlig stadium på fastlegekontor.
Partnere TTL	UiT, NST.
Periode	2007 - 2013

Produktinnovasjon

- Detection of malignant melanoma. Program for deteksjon av kreft ved å analysere føflekker (-pilot).

Prosessinnovasjon

- Utvikling av metode for å modellere dermatoskopiske strukturer i føflekker.

Tjenesteinnovasjon (- potensiell)

Ny tjeneste ved fastlegekontor ved at bruk av dermatoskop overføres fra spesialisthelsetjenesten til allmennlegetjenesten. Innovasjonen har dermed potensial til å endre fastlegens arbeidsmetoder.

Status

Pilotproduktet skal testes ved fastlegekontor i Troms og Finnmark i løpet av 2014.

Designing DIPS nursing plans

Prosjektdata

Prosjektleder	Gunnar Ellingsen
Problemstilling	Dips journalsystem er ikke tilpasset arbeidshverdagen til sykepleiere. Det er ikke kunnskap tilgjengelig for å endre journalsystemet for sykepleiere.
Formål	Fremskaffe kunnskap om arbeidsflyt til sykepleiere ved UNN for forbedring av IKT systemer for sykepleiere.
Partnere TTL	Dips, UiT, UNN, Helse Nord IKT.
Periode	2007 - 2012

Produktinnovasjon

Ikke relevant.

Prosessinnovasjon

- Kunnskap om arbeidsprosesser
- Bedre forståelse av brukerperspektiv ved utvikling av programmer.

Organisasjonsinnovasjon

Nettverk med Dips ASA, NST og Helse Nord. NST

Tjenesteinnovasjon

Ikke relevant.

Diastat

Prosjektdata

Prosjektleder	Stein Olav Skrøvseth
Problemstilling	Diabetespasienter avgjør hvilken insulindose som skal settes basert på egen erfaring. Forholdet mellom faktorene som spiller inn på blodsukkernivået er komplekse og gjerne dårlig forstått av pasientene selv.
Formål	I utgangspunktet var formålet å lage et redskap som forutsier hvilken dose insulin pasienten skal sette. Formålet ble deretter endret til å utvikle redskap for å støtte pasientens valg av insulindose.
Partnere TTL	NST, UiT
Periode	2010 - 2014

Produktinnovasjon

Ikke relevant.

Prosessinnovasjon

- Teknologioverføring ved tilpassing av algoritmen Csizer (se prosjekt Detection and prediction of spreads of disease outbreak based on syndromic data).

Organisasjonsinnovasjon

Ikke kjent

Tjenesteinnovasjon (-realisert)

Ny tjeneste for brukeren av Diabetesdagboka. Pasienten får bedre kunnskapsgrunnlag for å avgjøre hvor mye insulin som skal settes.

Status

Innovasjonen er integrert i- og driftes som del av diabetesdagboka i «ICT lifestyle project»

Disease Query Engines

Prosjektdata

Prosjektleder	Johan Gustav Bellika
Problemstilling	Pasienter kan ha problemer med å identifisere egen sykdom og finne god og pålitelig selvhjelpsinformasjon om disse sykdommene og diagnosene de får fra helsevesenet.
Formål	Gi pasienter tilgang til selvhjelpsinformasjon om diagnoser fra fastlege / legevakt / mikrobiologilaboratorier og relevante sykdommer som har samme symptomer som pasienten opplever.
Partnere TTL	UiT, Dips, NST
Periode	2012 - 2014

Produktinnovasjon

- Disease Query Engine (-pilot)
- Samhandlingsløsning for anonym kommunikasjon mellom pasient og helsetjenesten (-pilot)
- E- konsultasjonsløsning (-prototype)

Prosessinnovasjon

- Disease Query Engine algorithm. Algoritme for å kople symptomer til relevante sykdommer og oppdaterte epidemiologiske data.

Organisasjonsinnovasjon

Ikke kjent

Tjenesteinnovasjon (- potensiell)

www.Erdusyk.no er en tjeneste hvor befolkningen kan søke etter selvhjelpsinformasjon ved å oppgi sine symptomer og det geografiske området de oppholder seg i. Basert på informasjon fra nettsiden kan brukerne bedre vurdere om de bør oppsøke helsetjenesten.

Ved hjelp av en referanse-basert samhandlingsløsning kan helsepersonell få tilgang til data om pasientens symptomutvikling og pasienter få tilgang til kvalitetssikret selvhjelpsinformasjon fra helsepersonell.

E-konsultasjonsløsning for tekst og videobasert samhandling mellom pasient og helsetjenesten.

Status

Prosjektet er i gang med pilotering av tjenesten ved Skansen legekantor i Tromsø. Tjenesten er avhengig av data fra Snow systemet (jf. Snow Prosjektet) og kan leveres til geografiske områder som

dekkes av Snow systemet. En prototype for e-konsultasjoner har vært testet ut. En ny prototype for e-konsultasjonsløsningen er under utvikling og vil prøves ut i en pilotstudie våren 2015. En forretningsplan for erdusyk.no og e-konsultasjonstjenesten er utviklet.

Videre kommersialisering er avhengig av utfallet av pilot på Skansen legekantor.

Nettside

www.erdusyk.no

Early Warning System for moles

Prosjektdata

Prosjektleder	Fred Godtliebsen
Problemstilling	Endring i form av føflekker kan indikere føflekkreft, dette er imidlertid vanskelig å oppdage og sammenlikne.
Formål	Utvikle system for sammenlikning av føflekkers form over tid.
Partnere TTL	UiT, NST.
Periode	2008 - 2012

Produktinnovasjon

- Early warning system - Pilot

Prosessinnovasjoner

- Metode for sammenlikning av form på føflekker

Organisasjonsinnovasjon

- Styrket nettverk mellom avdelingen på UiT og flere grupper på NST
- Økt interesse for bruk av teknologi på hudavdelingen ved UNN.

Tjenesteinnovasjon (-potensiell)

Tjenesten for vurdering av føflekker flyttes i større grad fra spesialisttjenesten til fastlegetjenesten. Vurderingen av føflekker skjer derfor hos pasientens egen fastlege og kostbare laboratorieprøver bespares.

Status

Prosjektet ble avslutte på grunn av problematikk relatert til å lage Early Warning System problematikken med hudkreft ble imidlertid videreført i prosjektet "Detection of malignant melanoma based on lesion image" .

Enabling new healthcare services through an on- line ICT tool

Prosjektdata

Prosjektleder	Gunnar Ellingsen
Problemstilling	Dips nye journalsystem gir mulighet for tilpassing av systemet av brukerne ved sykehusets ulike avdelinger.
Formål	Organisere oppbygging av kompetanse for å bruke og utforme journalsystemet ved alle sykehusets avdelinger
Partnere TTL	Dips, UiT, UNN, Helse Nord IKT.
Periode	2012 - 2014

Produktinnovasjon

- Dips Arena er delvis basert på kunnskap fra prosjektet, men telles ikke som et TTL produkt, jf.kap.5.1.

Prosessinnovasjon

- Bruk av arketyper i pressestøttede datasystemer
- Pressestøtte ved utvikling av arketyper

Organisasjonsinnovasjon

Nettverk utviklet med:

- Fiks prosjektgruppe ved Helse Nord RHF
- St. Olavs hospital
- Haukeland sykehus
- Rikshospitalet

Tjenesteinnovasjon

Ikke relevant

eTeam- surgery

Prosjektdata

Prosjektleder	Gunnar Hartvigsen
Problemstilling	Det er kostbart med kirurgiske inngrep ved sykehusene og lang venteliste for operasjon. Det er derfor uheldig å ved kansellere kirurgiske inngrep på kort varsel.
Formål	Redusere kansellering av kirurgiske inngrep på kort varsel.
Partnere TTL	UiT, NST.
Periode	2013 - 2014

Produktinnovasjon

- Interface/ Integration system (- pilot).

Prosessinnovasjon

- Modellering av pasienter, er en formalisert beskrivelse av hvilke forhold som skal føre til hvilke tiltak fra sykehuset.
- Beskrive arbeidsflyt ved kirurgisk avdeling.

Tjenesteinnovasjon (- potensiell)

- Ny tjeneste for planlegging av operasjoner ved kirurgisk avdeling. Dette for å redusere kostnader ved å redusere antall kanselleringer av operasjoner ved kirurgisk avdeling.
- Bedre oppfølging av pasienter som skal opereres.

Status

Prosjektet mangler aktør for kommersialisering.

MyHealthService

Prosjektdata

Prosjektleder	Tatjana Burkow, Lars Kristian Vognild
Problemstilling	Helsetilstand, reiseavstand og mangel på transport er til hinder for deltagelse i rehabilitering av kroniske sykdommer ved sykehus og eller klinikker. Det er også utfordrende for kronisk syke å opprettholde aktivitetsnivå etter rehabilitering.
Formål	Utvikle teknologier for hjemmebasert rehabilitering, og motivasjon for trening i hjemmet.
Partnere TTL	Norut, NST, UNN, Norsk Helsenett, UiT
Periode	2006 - 2014

Produktinnovasjon

- Teknologi for TV og mobile enheter (læringsvideoer, videokonferanse, helsedagbok, sensorata) for å understøtte gruppebasert lungerehabilitering hjem. (- Pilotprodukt)
- Teknologi for motivasjon til trening hjemme for kronisk syke eldre – på nettbrett og mobil (– Pilotprodukt)
- Portal for helsevideoer fra sikre kilder på nett (- Pilotprodukt) (portaler videreutviklet i prosjektet ”pEducator”).

Prosessinnovasjon

- Forskningsbasert bevis på at kronisk syke blir mere aktiv ved bruk av IKT-basert system for motivasjon til trening hjemme.

Organisasjonsinnovasjon

- Etablert nettverk med LHL, Universitetet i Twente, Rossink Research, Universitetet i Sevilla, Universitetet i Valencia
- Etablert forskningssamarbeid mellom NST og Norut innen feltet ”rehabilitering, trening og fysisk aktivitet” for kronisk syke eldre.

Tjenesteinnovasjon (- potensiell)

Utvidelse av eksisterende tjenestetilbud. Rehabilitering av lungesyke kan skje i deres egne hjem. I stedet for for å komme seg på sykehus/rehabiliteringsklinikker og få hjelp av helsepersonell der, får pasienten samme resultat ved bruk av digitale hjelpemidler. Helsetjenesten kan tilby rehabilitering til flere, gi pasienter høyere livskvalitet, og redusere antall sykehusinnleggelseser.

Status

Lungerehabilitering og aktivitetsoppfølging fra UNN har vært pilotert mot pasienter i deres eget hjem.

Det er utviklet forretningsplaner for konseptene, men det mangler aktør for kommersialisering.

Det jobbes videre i forlengelsen av MyHealthService med nye innovasjoner for rehabilitering og motivasjon til trening, både i regi av EU og nasjonale prosjekter.

pEducator

Prosjektdata

Prosjektleder	Fernandes Luque
Problemstilling	Pasienter som søker helseinformasjon på nettet har liten mulighet til å kontrollere kvalitet av informasjonen de fremskaffer.
Formål	Lage nye metoder og redskaper for innhenting av helseinformasjon på nett.
Partnere TTL	Norut, NST, UiT.
Periode	2012 - 2014

Produktinnovasjon

Nei

Prosessinnovasjon

- Health trust algorithm. Algoritme som finner sikker kunnskap om helse på nett.
- Pro-Anorexia method. Metode for å finne informasjon på nettet som promoterer anoreksi.

Organisasjonsinnovasjon

- Nettverksbygging med Microsoft Research
- Nettverksbygging med London School of Hygiene and Tropical Medicine
- Nettverksbygging med Yahoo Research

Tjenesteinnovasjon (-potensiell)

Ny tjeneste for brukere som søker helseinformasjon får hjelp til vurdering av sikre kilder på nett.

Status

Prosjektet er på forsknings- og utviklingsstadium.

Patients access to electronic health records

Prosjektdata

Prosjektleder	Tove Sørensen
Problemstilling	Helseinformasjon fra sykehuskonsultasjoner er ikke tilgjengelig for pasienten i tilstrekkelig grad
Formål	Gi pasienter innsyn i egen journal på nett.
Partnere TTL	Norut, Dips, Helse Nord IKT, Helsedirektoratet, NST.
Periode	Oppstart i 2011. TTL prosjekt fra 2012 - 2014

Produktinnovasjon

- Patient Gateway – Pilot
- IHE-XDS grensesnitt: grensesnitt mot journalbasen - Pilot

Prosessinnovasjon

Ikke undersøkt.

Organisasjonsinnovasjon

Ikke undersøkt.

Tjenesteinnovasjon (-potensiell)

Overgang fra manuell til elektronisk innsyn i journal. Dette gir direkte innsyn uten det tidligere mellomledd hvor helsearbeidere henter ut og sender helseinformasjon i posten.

Status

Prosjektet er i gang med å iverksette pilotsystem av Patient Gateway.

SNOW: "Symptom based surveillance" og "The SNOW TTL Project"

Prosjektdata

Prosjektleder	Johan Gustav Bellika
Problemstilling	Overvåking av smittsomme sykdommer rapporteres i dag med en ukers forsinkelse.
Formål	Utvikle løsninger for å få daglige oppdateringer av smittsomme sykdommer i befolkningen. Overvåke sykdomsspredning. Lage et støtteredskap for kliniske beslutninger.
Partnere TTL	NST, Norges helsenett, Helse Nord IKT, UiT.
Periode	Symptom based surveillance (SNOW) 2007 – 2013. The SNOW TTL project 2011 - 2014.

Produktinnovasjon

- SNOW sykdomsovervåkningssystem
- Prediction service (- pilot)
- Detection service (-pilot)
- Smitte oversikt via email tjeneste for helsepersonell (i produksjon).
- Smitte oversikt via web interface (i produksjon).
- Prototype for statistisk analyse av distribuerte virtuelle datasett

Prosessinnovasjon

- Tilpassing av algoritmen Csizer (se prosjekt "Detection and prediction of spreads of disease outbreak based on syndromic data")
- Spredningsmønster som beskriver hvordan sykdommer forlytter seg mellom mennesker og over geografiske områder.
- Metode for å fjerne duplikate tilfeller (samme person /tilfelle går igjen i flere systemer) i distribuerte sykdomsovervåkningssystemer.

Organisasjonsinnovasjon

Nei.

Tjenesteinnovasjon (-realisert)

- SNOW erstatter en manuell tjeneste hvor informasjon sendes til folkehelseinstituttet og gjøres tilgjengelig en uke etter innsending. Ved bruk av SNOW forkortes prosessen til daglig oppdatering ved å gjøres elektronisk. Dette tillater oppdatert informasjon til primærleger (- potensiell).
- Prediction service er en ny tjeneste som gir kunnskap smitemønster over geografiske områder. Helsetjenester kan dermed sette inn nødvendige tiltak på forhånd av sykdomsspredning (-Potensiell).

- Detection service er en prototype som analyserer data om forekomst av smittsomme sykdommer som trekkes ut daglig. Tjenesten kan gi automatiske varslervarsler når signifikante endringer i insidensdata for smittsomme sykdommer oppdages. Disse varslene kan så distribueres via relevante kanaler til helsetjenesten. Snow prosjektets email tjeneste sender hver fredag kl 12:00 ut en email til helsepersonell i Troms og Finnmark om forekomst av smittsomme sykdommer fordelt på fylke og kommuner. Tjenesten vil utvides til Nordland og Helse Midt.

Status

Snow systemet dekker nå hele Helse Nord og er i ferd med å installeres i Helse Midt (6 mikrobiologilaboratorium). Snow systemet trekker også daglig ut data fra legekantor i Tromsø. Disse dataene publiseres på nettstedet snow.nhn.no og snow.telemed.no. Prosjektet jobber nå mot å dekke mikrobiologilaboratoriene i Helse Vest og Helse Sør-Øst. Prosjektet har gjennomført en innovasjonsprosess i samarbeid med Norinnova og har utviklet en forretningsplan for kommersiell drift. Kommersiell drift er avhengig av om pilot for bruk av erdusyk.no tjenesten lykkes og en storskala tjeneste kan etableres som skaper lønnsom drift. Se også prosjektet Disease Query Engine

Pilotutgavene av SNOW og Prediction service ligger tilgjengelig på nett. Snow prosjektets email tjeneste dekker nå 150 mottakere i Troms og Finnmark

Prosjektet mangler aktør for kommersialisering. Løsningen driftes i dag av prosjektets forskningsmidler.

Nettsider

- <http://snow.telemed.no>
- <http://snow.nhn.no>

<http://snow.telemed.no/prediction>

The ICT Lifestyle

Prosjektdata

Prosjektleder	Eirik Årsand
Problemstilling	Det er problematisk for diabetikere å holde et stabilt blodsukker
Formål	Lage en applikasjon for smarttelefoner hvor pasienten selv kan loggføre sine data
Partnere TTL	NST, UiT, OUS, UNN
Periode	2006 - 2014

Produktinnovasjon

- Diabetesdagboka (- Produkt)
- Pebble app for diabetesdagboka (- Produkt)
- Sending av blodsukkermåling på SMS (- pilot)
- Diaspill, dataspill for barn med diabetes om diabetes (-pilot)

Prosessinnovasjon

- Tilpassing av bluetooth for blodsukkermåler
- Tilpassing av sensorer
- Algoritme

Organisasjonsinnovasjon

- Etablert forskergruppe inne feltet for diabetes ved NST.
- Nettverk opprettet med Diabetesforbundet

Tjenesteinnovasjon (-realisert)

- Ny tjeneste for selvhjelp ved sammenlikning av tidligere blodsukkerverdier og insulinivå med situasjonen den dagen personen registrerer på.
- Endring av tjenestetilbud fra helsetjenesten til pasienten: Diabetesdagboka endrer tjenesten som ytes av sykehuset ved at legen kan bruke diabetesdagboka som et behandlingsredskap.
- Diabetesdagboka har gitt brukere flere fordeler rapportert inn av brukere (lavere langtidsblodsukker, bedre kontroll).

Status

Diabetesdagboka driftes av forskergruppen i diabetes ved NST. Applikasjonen er gratis.

Produktet «diabetesdagboka» og «diabetesdagboka på Pebble» er i bruk av sin målgruppe. Produktene driftes av forskergruppen for diabetes og er gratis. Det mangler imidlertid en aktør for kommersialisering av løsningen.

Videre forskers det på nye innovasjoner i forlengelsen av "The ICT lifestyle". Disse er:

- Bruk av smartklokker som synkroniseres med diabetesdagboka
- Motivasjon med mobil
- Tilpassing av diabetesdagboken for barn
- Serious gaming - Kunnskapspill om diabetes for barn
- SMS løsning hvor foreldre får opplysninger om barnets blodsukker

Using Display walls for improved treatment of patients with chronic diseases

Prosjektdata

Prosjektleder	Gunnar Hartvigsen.
Problemstilling	Røntgenbilder kan forbedres for å gi bedre forståelse av en pasients helhetlige sykdomsbilde.
Formål	Utvikle visningsvegger for forbedret fremvisning av røntgenbilder.
Partner TTL	UiT, NST.
Periode	2007 - 2013.

Produktinnovasjon

Visningsvegg (– pilot).

Prosessinnovasjon

- Modell for samarbeid mellom helsearbeidere.
- Ny kunnskap om mental rotasjon. Endrer etablert kunnskap innen psykologi.

Organisasjonsinnovasjon

Utviklet nettverk med røntgenavdelingen på UNN, University of California Davis og psykologisk institutt ved UiO.

Tjenesteinnovasjon (- potensiell)

Endring av eksisterende tjeneste. Helsepersonell anvender teknologien for å få en mer presis vurdering av røntgenbilder og forkorter tiden brukt på manuell registrering.

Status

Produktet ble testet ved røntgenavdelingen ved UNN og hadde positive resultater. Prosjektet mangler aktør for kommersialisering.

Workflow Systems across health organizations

Prosjektdata

Prosjektleder	Gunnar Ellingsen
Problemstilling	Rekvisisjoner sendes til flere undersøkelser ved ulike laboratorier ved UNN. Informasjon mellom primær- og spesialisthelsetjenesten, samt internt ved sykehuset er problematisk gjennom eksisterende IKT verktøy.
Formål	Fremskaffe kunnskap om hvordan IKT- redskaper kan tilpasses for bruk mellom helseorganisasjoner.
Partnere TTL	Dips, UiT, UNN, Helse Nord IKT.
Periode	2007 – 2012.

Produktinnovasjon

Nei. Interactor er basert på kunnskap fra prosjektet. Interactor telles under resultat fra bedriften Dips ASA, og ikke på prosjektet.

Prosessinnovasjon

- Tjenestekatalog for helsetjenesten.
- Kunnskap om Pasientforløp

Organisasjonsinnovasjon

- Bedre forståelse av brukerperspektiv ved DIPS.
- Bedre forståelse for arbeidsflyt ved UNN og integrering av denne i systemprogrammering. Brukere på laboratoriet opparbeidet kunnskap om tilpassing av et fleksibelt IKT system.
- Opprettet nettverk mellom Dips ASA og laboratoriene ved UNN
- Opprettet nettverk mellom sykehusene UNN og Akershus Universitetssykehus.

Tjenesteinnovasjon (-potensiell)

Ny tjeneste hvor et pasientforløp kan planlegges frem i tid. I Dips arena vil legen med utgangspunkt i en diagnose få en forløpsmal med oversikt over hvilke andre undersøkelsen pasienten normalt vil ha behov for. Bedriften Dips ASA utviklet produktet «Interactor» på bakgrunn av kunnskap fremskaffet i dette prosjektet for å kunne tilby dette.

