



## Årsrapport 2019

<b>Saksnummer</b>	24-2020 (Oppdatering av sak 10-2020)
<b>Avsender</b>	Senterleder
<b>Møtedato</b>	11.06.2020

### Bakgrunn for saken

Årsrapporten for 2019 er ferdigstilt og publisert. Ettersom møte 1-2020 ble avlyst ble det ikke anledning for styringsgruppen å gi sine innspill før ferdigstillelse. Rapporten inneholder faglig rapportering, oversikt over publikasjoner og eksempler på senterets aktivitet gjennom året. Styringsgruppen oppfordres til å bidra til at rapporten spres til senterets interessenter.

### Forslag til vedtak

Styringsgruppen tar saken til orientering

### Vedlegg

Årsrapport 2019, tilgjengelig på nettsidene:

[https://ehealthresearch.no/files/documents/Om\\_oss/Aarsrapport\\_2019.pdf](https://ehealthresearch.no/files/documents/Om_oss/Aarsrapport_2019.pdf)



Nasjonalt senter for  
e-helseforskning

# Årsrapport 2019







Nasjonalt senter for  
**e-helseforskning**

Dette er en publikasjon fra Nasjonalt senter for e-helseforskning.  
Redaktør: Randi Laukli, Nasjonalt senter for e-helseforskning

Nasjonalt senter for e-helseforskning  
Postboks 35  
9038 Tromsø  
E-post: [mail@ehealthresearch.no](mailto:mail@ehealthresearch.no)  
Internett: [www.ehealthresearch.no](http://www.ehealthresearch.no)  
Twitter: [@ehealthNORWAY](https://twitter.com/ehealthNORWAY)  
Facebook: [@ehelseforskning](https://facebook.com/ehelseforskning)

Tekst:  
Lene Lundberg, Nasjonalt senter for e-helseforskning  
Randi Laukli, Nasjonalt senter for e-helseforskning

Bilder:  
Jarl-Stian Olsen, Nasjonalt senter for e-helseforskning  
Lene Lundberg, Nasjonalt senter for e-helseforskning  
Jan Fredrik Frantzen, UNN  
Elisabeth Jakobsen, Kreftregisteret  
World Health Organization (WHO)  
[www.colourbox.com](http://www.colourbox.com)

Layout og grafisk design:  
Jarl-Stian Olsen, Nasjonalt senter for e-helseforskning

Trykk:  
Norbye & Konsepta AS

# Innholdsfortegnelse

Styringsgruppelederen har ordet .....	5
Ny styringsgruppe fra 2019 .....	6
Organisasjonen .....	8
Senterleders beretning .....	10
Vi er sosiale .....	11
Økonomi .....	12
Strategi .....	13
Visjon og verdier .....	14
Forskningen i tall .....	15
Forskningssamarbeid .....	16
WHO-konferansen i UN City – København .....	18
Kunstig intelligens – internasjonal konferanse .....	20
Glimt fra e-helseåret .....	22
Appendiks .....	34
- Tidsskriftspublikasjoner .....	34
- Rapporter .....	41
- Del av bok .....	42
- Konferansebidrag .....	43
- Populærvitenskapelige artikler .....	50



# Styringsgruppelederen har ordet

2019 ble nok et godt år for Nasjonalt senter for e-helseforskning. I løpet av fire år har senteret blitt en viktig kunnskapsleverandør, som er anerkjent for sin forskning.

Nasjonalt senter for e-helseforskning har levert flere publikasjoner sammenlignet med årene før, og med en betydelig andel på nivå 2. Dette er bra, og bidrar til å sikre senteret sin legitimitet som forskningsinstitusjon innenfor e-helseområdet, både nasjonalt og internasjonalt.

Blant de viktige bidragene senteret har levert, vil jeg særlig nevne følgeforskning på pasient-sentrerte helsetjenestetteam, løftet fram i Nasjonal helse- og sykehusplan, etablering av «Nasjonalt nettverk for legemiddelhåndtering», og prosjektet «Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse», som har levert viktig kunnskap for en sårbar gruppe.

18. og 19. juni 2019 hadde jeg gleden av å delta på konferansen om «Kunstig intelligens i helsetjenesten», arrangert av Nasjonal senter for e-helseforskning og Helse Nord RHF i Bodø. Konferansen hadde over 300 deltakere fra inn- og utland, og mange sterke navn på programmet. Tilbakemeldinger viser at konferansen ble godt mottatt. Jeg mener at den var en suksess, som bidro både til å løfte temaet og profilere senteret. Bodø er en flott by for slike sammenkomster i juni måned! Nasjonalt senter for e-helseforskning vil gjerne ha tilsvarende arrangement i samarbeid med de andre regionene i framtiden, så her er det bare å melde sin interesse!

Jeg overtok ledelsen av styringsgruppen for senteret fra Bjørn Engum årsskiftet 2018/2019. Jeg har erfaring fra forskning og utvikling fra ti år på Chr. Michelsens Institutt i Bergen, rett nok i forrige årtusen. I tillegg har



jeg mer enn 25 års erfaring i arbeidet med utvikling av IKT, først for Haukeland universitetssjukehus, deretter for sykehusene i Helse Vest. Det har vært spennende og lærerikt!

Det er fremdeles mye nytt å lære, ikke minst om kompleksiteten som følger av digitalisering av arbeidsprosesser og organisasjoner. Det faktum at det gjennom de siste årene er tatt viktige initiativ i involveringen av pasientene i digitaliseringen, mener jeg er svært viktig.

Resultatene fra 2019 viser at senteret arbeider godt med sine oppgaver, og utsiktene for 2020 gir et solid grunnlag for videreutviklingen av Nasjonalt senter for e-helseforskning.

*Erik M. Hansen,  
leder av styringsgruppen*

# Ny styringsgruppe fra 2019

Alle helseregionene og relevante sektorer er representert i styringsgruppen, og medlemmene sitter i to år om gangen. Medlemmene kan sitte i to perioder.

I 2019 møttes styringsgruppen fire ganger.

Styringsgruppens formål er å bidra til at:

- Senteret videreutvikler sin kompetanse, og gjennomfører sine oppgaver innen forskning og utredning på e-helseområdet i tråd med helse- og omsorgssektorens behov og prioriteringer. I den grad relevant kompetanse ikke finnes ved senteret, kan

slik kompetanse utvikles ved senteret eller fremskaffes gjennom samarbeid med andre relevante kompetansemiljøer. Dette gjelder spesielt på områder hvor helsemyndighetene etterspør kompetanse og tjenester fra senteret gjennom årlige oppdragsdokumenter og tildelingsbrev.

- Senteret videreutvikler sin nasjonale og internasjonale rolle innen forskning og utredning på e-helseområdet, og oppfattes som nyttig, relevant og kompetent for sektoren.
- Senteret har god kvalitet både på den faglige virksomheten, støttefunksjoner og administrative oppgaver.

## Anne Granstrøm Ekeland, professor, avdeling for helhetlige pasientforløp:

### Hva var det beste som skjedde deg i 2019?

I 2019 bidro jeg sammen med fem andre på konferansen HTAi Annual Meeting i København i juni der et hovedtema var Health Technology Assessment (HTA) og digitalisering. Sammen fremmet vi følgeforskning på reelle data i forbindelse med modernisering av elektronisk pasientjournal og pasientsentrerte team. Vi argumenterte for bruk av kritisk-realistisk review i kunnskapsoppsummeringer. Vi løftet frem forskning på styring av store e-helseprogram, og bidro til diskusjonen om grensene

for positivistiske antakelser i e-helseforskning. Det var overraskende morsomt å delta i et plenumspanel på samme konferanse, sammen med blant andre tidligere vise-helseminister for e-tjenester og innovasjon i Estland, Ain Aaviksoo. Denne typen aktivitet er viktig for å bygge gode nettverk for E-helseforskning.

### Hva ser du frem til i 2020?

Å fortsatt styrke samarbeidet rundt HTA og at systematisk kunnskapsproduksjon om ulike aspekter ved digitalisering, spesielt brukernes behov, i økende grad skal ligge til grunn for utviklingen på området.



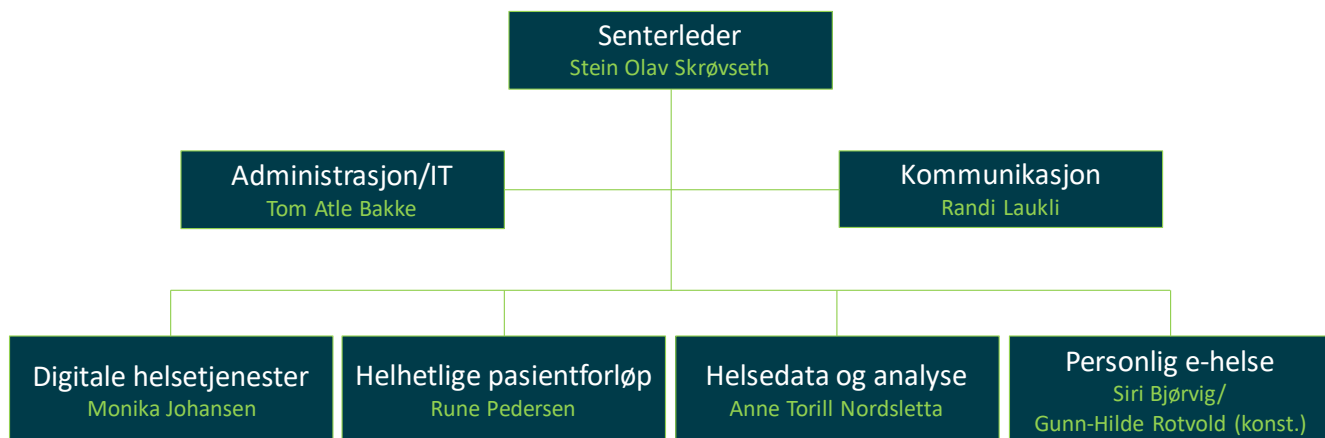


### Styringsgruppen medlemmer

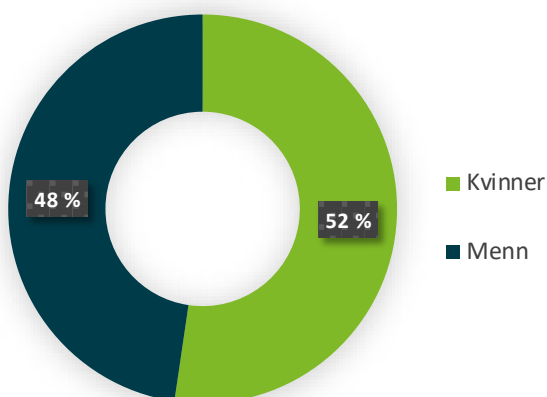
- Erik M. Hansen, adm. dir, Helse Vest IKT (styringsgruppens leder)
- Finn Henry Hansen, direktør, Helse Nord RHF
- Siv Mørkved, professor og assisterende fagdirektør, Helse Midt-Norge RHF
- Ulf E. W. Sigurdson, leder e-helse, Helse Sør-Øst RHF (vara Nils Johannsen)
- Henrik D. Finsrud, fagleder, KS
- Wenche P. Dehli, direktør for samhandling og innovasjon, Kristiansand kommune
- Anders Grimsmo, professor, NTNU
- Einar Bugge, kvalitets- og utviklingssjef, Universitetssykehuset Nord-Norge HF
- Kirsten Petersen, seniorrådgiver, Helsedirektoratet
- Kjetil E. Telle, fagdirektør for helsetjenesteforskning, Folkehelseinstituttet
- Karl Vestli, divisjonsdirektør, Direktoratet for e-helse
- Egil Rye-Hytten, Brukerrepresentant
- Bjørn Astad, avdelingsdirektør, Helse- og omsorgsdepartementet (observatør)



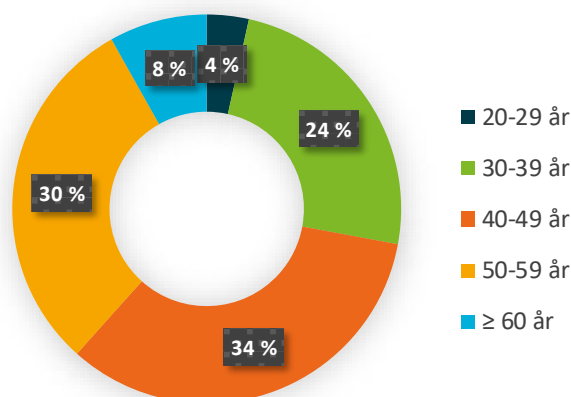




### Kjønnsfordeling



### Aldersfordeling



#### Gunn Hilde Rotvold, seniorrådgiver, avdeling for personlig e-helse:

##### Hva var det beste som skjedde deg i 2019?

Det beste var å være vikar for Siri som leder for folkene i Personlig e-helse. Avdelingen har utrolig mange flotte, kunnskapsrike og hyggelige folk og det var en fornøyelse å bli bedre kjent med dem og prosjektene deres. Jeg fikk dessuten gleden av å rekruttere noen nyansatte; Dillys (Larbi), Truls (Tunby Kristiansen) og Monika (Knudsen Gullslett) som alle har vist seg å gi et løft for både avdelinga og senteret.

##### Hva ser du frem til i 2020?

Nå ser jeg fram til å fordype meg i prosjekter, og dersom muligheten byr seg, ønsker jeg å starte på en ph.d.-utdanning der jeg skal forske på implementeringsprosesser. I mellomtiden har jeg deltatt på et kurs i systematiske kunnskapsoppsummeringer, jeg gjør feltarbeid og analyser i pågående prosjekter, skriver rapporter og kjenner på gleden ved å ta til meg ny kunnskap.

# Senterleders beretning

I 2019 har Nasjonalt senter for e-helse-forskning vokst, og vi har fått flere dyktige og gode kolleger.

Behovet for kunnskap på e-helsefeltet er stort og økende – og det skulle bare mangle! Utviklingen går fortere enn før, og blant annet velferdsteknologi er i ferd med å bli en integrert del av helsetjenesten. Store gjennomgripende tiltak som Akson, pasientens legemiddelliste og utrulling av mer moderne systemer på sykehusene er viktige forsknings-tema. Samtidig utvikler teknologien seg raskt, og samfunnet trenger et forsknings-senter i front, som har både overblikk og detalj-kunnskap om nye og kommende teknologier.

I løpet av året har senteret for alvor etablert seg nasjonalt. Vi har levert mye relevant kunnskap og har samarbeidet godt med både myndigheter, akademia og institutter. Vi har også oppnådd stor synlighet gjennom arrangementer som WHO-konferansen i februar, Kunstig intelligens i helsetjenesten i juni og EHIN/Scandinavian Health Informatics i november. 2019 er et år der senteret har vokst, også i anerkjennelse. At noe kommer fra vårt senter anses som et kvalitetsstempel, og vi blir hørt og trukket med i stadig flere sammenhenger. Det er viktig, og det gir oss et stort ansvar for å være etterrettelige og ha fundament i god kunnskap.

E-helse er komplekst, og det er ikke alltid lett å finne de gode, kunnskapsbaserte svarene. En betydelig styrke vi har er den tverrfaglige sammensetningen. Vi kan se teknologi, samfunn og klinikk i sammenheng. Vi hegner om tverrfagligheten, og dyrker den slik at ulike profesjoner og bakgrunner kan jobbe fram de gode svarene sammen. Samtidig glemmer vi ikke at målet aldri kan være teknologi; målet er alltid bedre helse og helsetjenester med pasienten i sentrum.



Det er helt nødvendig at digitaliseringen i helsetjenesten gjøres med solid kunnskap i bunnen. Vi trenger å forstå ikke bare teknologien, men hvilken innvirkning den har på innbyggere og pasienter, helsearbeidere, organisasjoner og overordnet system. Gevinstene kan være store, samtidig som de utilsiktede konsekvensene kan være vel så viktige. Det er her vi har vår rolle som et uavhengig forsknings-senter – vi skal både følge med og vise vei basert på vår erfaring, og vi skal si fra når vi mener utviklingen går feil, basert på nettopp kunnskap og forskning.

Forskning handler om å utvikle kunnskap, og innen e-helse er kunnskapen i høyeste grad ferskvare, og må formidles til de som har bruk for den til riktig tid og på riktig måte. Det gjør vi, og det skal vi fortsette med.

*Stein Olav Skrøvseth, senterleder*

# Vi er sosiale

Etter at vi åpnet Instagram-døren i 2018 har vi publisert 137 innlegg (per 11. mars) og fått mange følgere. Svært mange nasjonale og internasjonale utdannings- og forskningsinstitusjoner er på Instagram, så dette er et fint sted å være for oss - for å følge med på hva som skjer, knytte kontakt og for å dele senterets kunnskap i det globale e-helsesamfunnet.

Vi ønsker å være åpne og tilgjengelige, og vi skal skrive slik at alle forstår - også på områder som er tekniske og kompliserte.

## Facebook:

Vår Facebookside følges av 2251 personer.



## Twitter:

1219 personer følger oss på Twitter.



## Instagram:

Vi har 527 følgere på Instagram.

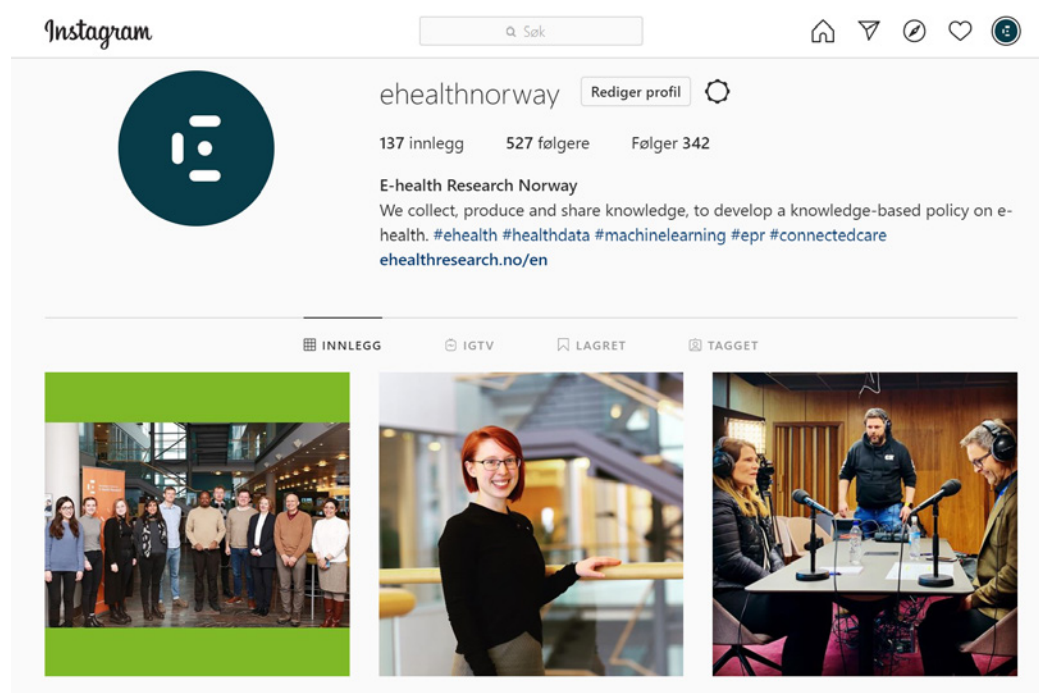


## LinkedIn:

928 personer følger oss på LinkedIn.



Screenshot av senterets Instagram-profil.



# Økonomi

Regnskap for 2019. Tall i millioner.

## DRIFTSINTEKTER

Sum inntekter konkurranseutsatte midler .....	28,4
Sum basisfinansiering .....	43,0
Sum inntekter oppdragsmidler .....	1,3
<b>SUM driftsinntekter .....</b>	<b>72,8</b>

## DRIFTSKOSTNADER

Direkte prosjektkostnader .....	11,6
Lønn og sosiale kostnader .....	49,2
Andre driftskostnader .....	8,4
<b>SUM driftskostnader .....</b>	<b>69,2</b>

**DRIFTSRESULTAT .....** **3,6**

Overføring driftsresultat til balansen .....

**ÅRSRESULTAT .....** **0,0**

12

Hva er viktig for deg?

**Monika Johansen, avdelingsleder, digitale helsetjenester:**

**Hva var det beste som skjedde deg i 2019?**

Vi har en utrolig spennende og motiverende jobb! Vi forsker på effektene og konsekvensene av de nasjonale digitale helsetjenestene som innføres. Slik får vi mulighet til å være med å forbedre tjenestene. Vi publiserte mange spennende forskningsresultater om innsyn i journal og digital legemiddelhåndtering, og etablerte et forskernettverk innen legemiddelområdet med aktører fra hele landet.

Internasjonalt var vi med og etablerte et forskernettverk som dekket begge områdene.

**Hva ser du frem til i 2020?**

Jeg gleder meg til å få enda flere nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere. Jeg ser også veldig frem til å formidle forskningsresultatene våre på forskjellige arenaer. Under Medical Informatics Europe i Genève (MIE) skal vi møte med det internasjonale forskningsnettverket vi har bygd opp; Citizen and Health Data, det gleder jeg meg skikkelig til!



# Kunnskap for bedre helsetjenester

Nasjonalt senter for e-helseforskning skal bidra til en kunnskapsbasert utvikling på e-helsefeltet gjennom forskning, samarbeid og formidling.

Gjennom tverrfaglig forskning og kunnskapsutvikling ønsker vi å bidra til en bedre helsetjeneste for innbyggerne. Sammen med hele sektoren skal vi nå det nasjonale målet om pasientens helsetjeneste.

Vår ambisjon er å være et nasjonalt ledende og internasjonalt anerkjent forskningssenter.

Vår visjon er:  
Kunnskap for bedre helsetjenester.

Vår viktigste oppgave er å forske sammen med andre fagmiljøer, nasjonalt og internasjonalt. Vår forskning skal være uavhengig og holde høy etisk standard.

Kunnskapsformidling er en kjerneaktivitet, og vi skal publisere all vår forskning åpent og tilgjengelig. Vi skal jobbe for at kunnskapen tas i bruk.

Gjennom vår nasjonale rolle vil vi bygge nettverk og samarbeide med hele sektoren. Her kan alle som forsker på e-helse være med.

## Personlig e-helse

Vi skal forske på hvordan teknologi for selvstendighet og mestring påvirker helsehjelp til eldre, kronikere som trenger oppfølging, mennesker med funksjonsnedsettelse og de som aktivt går inn for å endre livsstil.

## Digitale helsetjenester

Vi skal forske på de nasjonale digitale helsetjenestene, og skaffe kunnskap om hvilke betingelser og kontekst som må være til stede før tjenestene utvikles. Mens tjenestene prøves ut, skal vi se på hva som hemmer eller fremmer bruken. Til slutt skal vi studere hvilke effekter og konsekvenser tjenestene gir i bruk. Digitalisering av legemiddelområdet og tjenester som tilbys på Helsenorge.no er viktige tema.

## Helhetlige pasientforløp

Vi skal studere hvordan digitale løsninger kan legge til rette for helhetlige pasientforløp.

Teknologisk, semantisk og organisatorisk samspill er utfordrende i helsetjenesten og vi skal se på pasientjournalen som samhandlingsverktøy. Vi skal undersøke hvordan strategier for innføring, standardisering og arbeidsprosesser påvirker kvalitet.

Vi skal forske på betingelser for og effekter av digitalisering, og vil forstå det komplekse samspillet mellom teknologi og helsetjenester.

## Helsesdata og analyse

Vi skal se på hvordan helsedata kan brukes til å forutse, oppdage og behandle sykdom.

Maskinlæringsalgoritmer og metoder for datautvinning er noe av det vi studerer. Vi skal utvikle metoder for å analysere data og ivareta personvernet.

Hvordan helsesektoren kan ta i bruk pålitelige og bærekraftige algoritmer er et sentralt tema.

# Visjon og verdier

**Vår visjon er kunnskap for bedre helsetjenester.**

## Verdier

Verdiene er avgjørende for at vi skal lykkes over tid, og de er kjernen i vår kultur. Verdiene motiverer oss til å prestere, og veileder oss i hvordan vi driver senteret og samarbeider med våre interessenter.

## Åpenhet

Åpenhet er en av de viktigste verdiene i vår organisasjonskultur og bidrar til å sikre transparente prosesser. Ved å synliggjøre våre aktiviteter og dele kunnskap og informasjon, bygger vi tillit til våre samarbeidspartnere og samfunnet.

Åpenhet bekrefter et ønske om å lære, være nysgjerrig på andre og lydhøre for nye ideer. I dette ligger det også en evne til å gi og ta imot konstruktive tilbakemeldinger. Hos oss er det høyt under taket.

## Samarbeid

E-helse er et tverrfaglig felt, og ingen kan gjøre alt alene. Samarbeid er derfor noe vi setter høyt. Vi samarbeider ofte med de samme som vi konkurrerer med midler om. Kjernen i et godt samarbeid er tillit. Tillit til og respekt for hverandre gir glede over å jobbe sammen.

Inkludering er nøkkelen til fellesskap, og det å være en del av et fellesskap gir tilhørighet, vennskap og trivsel. Ved å inkludere andre, både interne og eksterne samarbeidspartnere, jobber vi mer effektivt mot våre felles mål.

## Integritet

For oss i E-helseforskning innebærer integritet at vi er pålitelige og opptre korrekt. Vi kjennetegnes ved at vi gjør det samme som vi sier. Vi har tillit til at vi vil hverandre vel, og til at alle gjør det beste de kan. Det skal være kvalitet i det vi leverer.

Det er viktig for oss å løse vårt samfunnsoppdrag best mulig, og derfor må forventningene til senteret og til våre medarbeidere være tydelige. Hos oss ønsker vi selvstendige, engasjerte medarbeidere som tar medansvar for at senteret lykkes. Vi skal kunne stole på støtte fra hverandre også om vi gjør feil.

**Ove Lindtvedt, seniorforsker:**

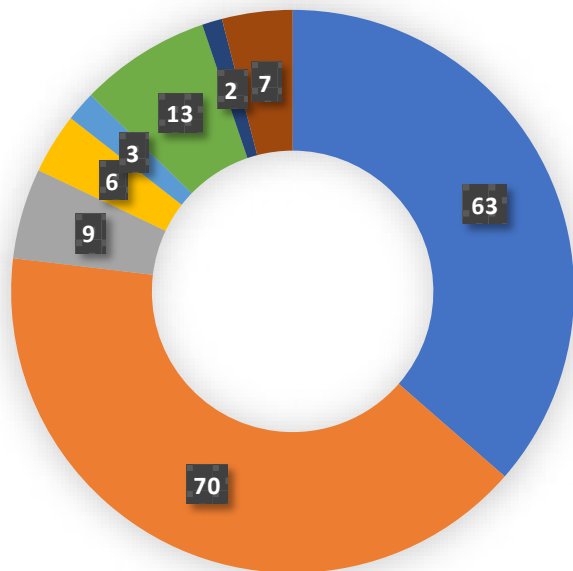
**Hva var det beste som skjedde deg i 2019?**  
Definitivt at jeg fikk jobb på E-helseforskning samt mulighet til å jobbe med en rekke søknader som har gitt verdifull innsikt i fagfeltene på senteret og knyttet kontakter med flere fagmiljø nasjonalt og internasjonalt.

**Hva ser du frem til i 2020?**

Jeg ser frem til å jobbe med et nasjonalt nettverk for implementeringsforskning i e-helse (NINe) og bidra med flere søknader.

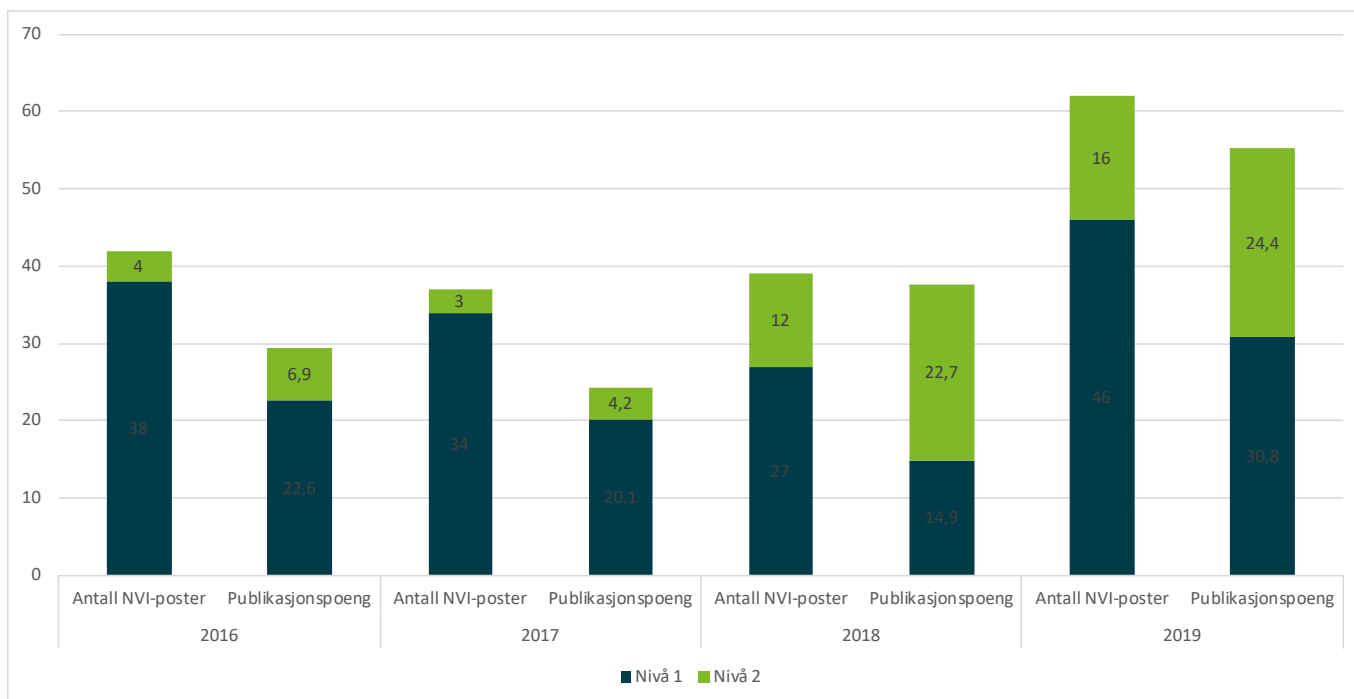


# Forskningen i tall



- 63 vitenskapelig artikler/oversiktsartikler
- 70 vitenskapelige/faglige foredrag og postere
- Ni vitenskapelige kapitler/artikler/konferanseartikler
- Seks sammendrag/abstracts
- Tre kronikker
- Tretten populærvitenskapelige artikler
- To populærvitenskapelige foredrag
- Syv rapporter

Tall fra Cristin



NVI: norsk vitenskapsindeks

NVI-publikasjoner: Publikasjoner som gir publikasjonspoeng og er del av finansieringsordningene i helse-, institutt- og UH-sektoren





# Forsknings samarbeid

## Nord-Amerika

### Canada

- McGill University
- University of Toronto
- University of Victoria

### USA

- University of Arizona
- Analytic Measures Inc
- Summit Health Informatics, Salt Lake City
- Johns Hopkins School of Medicine
- Louisiana State University
- University of Colorado at Boulder
- Columbia University in the City of New York
- University of Utah

## Sør-Amerika

### Chile

- Pontificia Universidad Católica de Chile

## Europa

### Belgia

- Universiteit Hasselt

### Danmark

- Aalborg Universitet
- Rigshospitalet - København Universitetshospital

### Frankrike

- Jean Minjoz Hospital
- Université Paris Descartes

### Italia

- IRCCS Istituto Centro San Giovanni Di Dio Fatebenefratelli
- Università degli Studi di Brescia
- Università degli Studi di Pavia
- Università degli Studi di Pisa

### Litauen

- Vilniaus Gedimino Technikos Universitetas

### Norge

- UiT Norges arktiske universitet
- Nordlandssykehuset HF
- SINTEF AS
- Universitetet i Oslo
- Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
- Nord universitet
- OsloMet - storbyuniversitetet
- Direktoratet for e-helse
- Helse Bergen HF - Haukeland universitetssykehus
- Helse Nord IKT

- NORCE Norwegian Research Centre AS
- Oslo universitets-sykehus HF
- Statens helsetilsyn
- Sunnaas sykehus HF
- Sørlandet sykehus HF
- Tromsø kommune
- Universitetet i Agder

### Slovenia

- Univerza v Mariboru

### Spania

- Universidad Politécnica de Valencia
- IKERBASQUE - Basque Foundation for Science
- Universidad Rey Juan Carlos
- Universidad de Sevilla
- Universidad del País Vasco
- Universitat Jaume I de Castellón

### Storbritannia

- Brighton & Sussex Medical School
- EndZone
- University of Cambridge
- University of Huddersfield
- University of Nottingham

### Sveits

- Berner Fachhochschule
- Centre hospitalier universitaire vaudois

### Sverige

- Blekinge Tekniska Högskola

### Tsjekkia

- Univerzita Karlova v Praze





### Afrika

#### Ghana

- University of Energy and Natural Resources

### Asia

#### India

- Sanwari Bai Surgical Centre

#### Iran

- Mashhad University of Medical Sciences
- Birjand University of Medical Sciences
- Hakim Sabzevari University
- Iran University of Medical Sciences and Health Services

#### Israel

- Ono Academic College

### Oseania

#### Australia

- Monash University
- University of Melbourne
- La Trobe University
- Macquarie University
- Royal Prince Alfred Hospital
- Swinburne University of Technology
- University of Wollongong

#### New Zealand

- University of Otago

#### Papua Ny-Guinea

- Daru General Hospital

# WHO-konferansen i UN City – København

**Denne internasjonale konferansen om digital helse ble for første gang arrangert av Verdens helseorganisasjon Europa i samarbeid med Nasjonalt senter for e-helseforskning 6.-8. februar.**

Målet var å få medlemsland i regionen til å prioritere viktige tiltak i helsetjenesten og utvikle og ta i bruk digitale helseverktøy og IT-systemer. Man ønsket å utveksle nyttig og oppdatert kunnskap om alle underområdene i e-helse. Mange ministre, myndighetspersoner, eksperter og forskere fra 50 land deltok.

Det ble diskutert hvordan bruk av teknologi kan myndiggjøre innbyggere og helsearbeidere. Data-drevet beslutningsstøtte for kliniske informasjonssystemer var et tema, e-resept og mobil helse andre tema. Ikke minst ble det snakket mye om hvordan vi kan bruke kunstig intelligens og maskinlæring for å forbedre diagnostisering og behandling, og

hvordan vi sikrer at vi ivaretar etiske spørsmål på en god måte når vi digitaliserer helsetjenester.

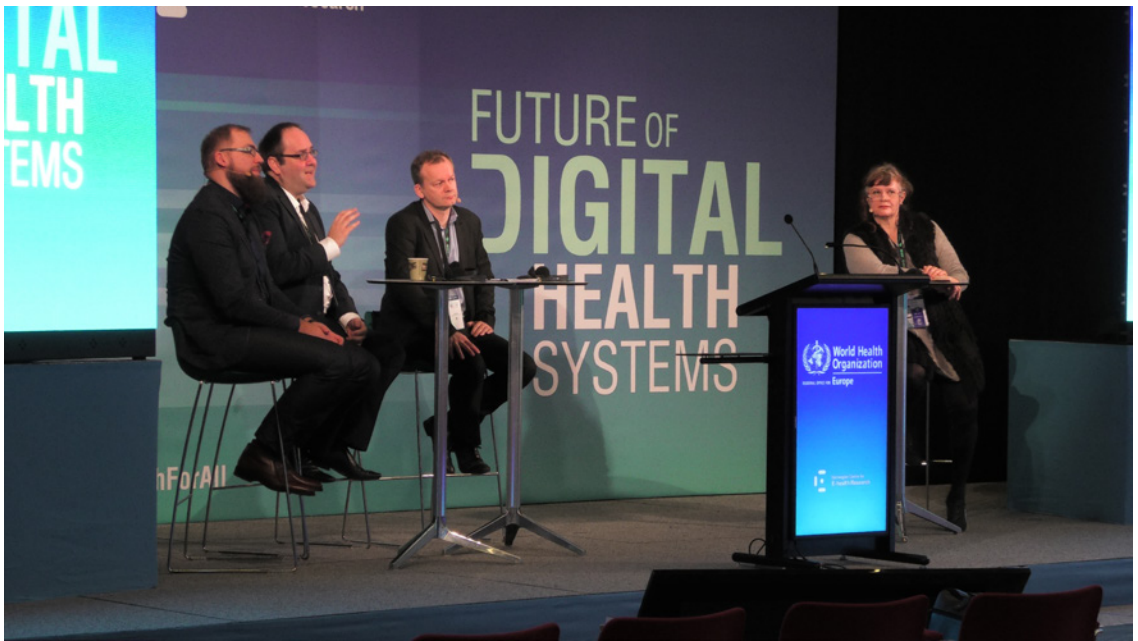
- Europas land har behov for en visjon og et veikart, for å lykkes med digitaliseringen i nasjonale helsetjenester, fastslo Dr. Hans Kluge, direktør for divisjonen Health Systems and Public Health ved WHO's regionkontor i Europa.

Arrangører og deltakere uttrykte at de var svært fornøyde med symposiet, som WHO ønsker å gjenta årlig framover.

## Nøkkeltall:

- 50 land
- 366 deltakere
- 93 foredragsholdere
- 5 plenumsesjoner
- 24 parallelesjoner
- 4 seminarer





# Kunstig intelligens – internasjonal konferanse

**Konferansen i Bodø om kunstig intelligens og maskinlæring i helsetjenesten ble en suksess. Internasjonale eksperter fra blant annet IBM Watson og den verdenskjente Mayoklinikken trakk 300 interesserte deltakere.**

Norge må høste av erfaringer som er gjort med stordata og kunstig intelligens i helsesektoren fra de som er verdensledende på området.

Det ble bestemt at Helse Nord RHF og Nasjonalt senter for e-helseforskning skulle arrangere en todagers internasjonal konferanse i juni om temaet. Avdelingsleder Anne Torill Nordsletta og hennes medarbeidere i Helsedata og analyse fikk oppdraget med å planlegge konferansen.

Programmet bød på en rekke spennende tema, blant annet:

- The Impact of Genomics in Medicine and Clinical Research
- Bioinformatics in clinical applications
- Electronic Health Records and Artificial Intelligence for Disease Forecasting and Biomarker Discovery
- Multimodal imaging, deep learning and visualization in clinical imaging research
- Implementation of artificial intelligence in orthopedic radiology
- Clinical text mining – Secondary use of electronic patient records to improve healthcare



- Vi brukte hele vårt internasjonale nettverk til å invitere foredragsholderne. Jeg er veldig fornøyd med at så mange dyktige forskere sa ja til å delta. Dermed kunne vi tilby et meget bredt spekter av områder som viser hva som kan inngå i fremtidens helsetjenester, sier Anne Torill Nordsletta.

Dagens Medisin er Norges største nyhetsavis for helsevesenet. De dekket konferansen og intervjuet blant annet George Vasmatis fra Mayoklinikken, som ble sitert som følger:

– Jeg forstår at dette er utfordrende. Leger er utdannet på én måte – og de ønsker seg enkle metoder og standarder som de kan følge i pasientbehandlingen. En onkolog på Mayo-klinikken møter 15 pasienter om dagen, det er mye informasjon for én lege å skulle håndtere. Derfor tenker jeg at vi må bort fra en slik individuell tankegang: Det skal ikke være én lege som behandler mange pasienter som har samme sykdom – det skal være flere behandlere som ser én pasient.

**Du finner alle presentasjonene fra konferansen her:**

<https://ehealthresearch.no/presentasjoner>



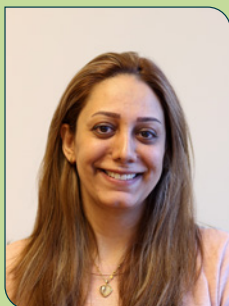


- Vi må bort fra en individuell tankegang i helsetjenesten: Det skal ikke være én lege som behandler mange pasienter som har samme sykdom – det skal være flere behandlere som ser én pasient, sier George Vasmatazis fra Center of Individualized Medicine ved Mayo-klinikken i USA. Han innledet på Helse Nords konferanse om kunstig intelligens i helsetjenesten tirsdag. **Foto:** Anne Grete Storvik

#### KUNSTIG INTELLIGENS I HELSETJENESTEN

## - Flere fag må samarbeide om behandlingen

21



#### Maryam Tayefi, seniorforsker:

##### Hva var det beste som skjedde deg i 2019?

Like etter jeg begynte å jobbe på E-helseforskning organiserte vi den flotte Kunstig intelligens-konferansen i Bodø. Senteret hadde allerede forberedt konferansen lenge før jeg kom, men jeg fikk sjansen til å bli med allikevel. Jeg har mye erfaring med å gjennomføre konferanser, men dette var en ny opplevelse med nye kolleger og kulturforskjeller. Jeg fikk mye kunnskap om kunstig intelligens.

I 2019 skrev jeg min første søknad til Helse Nord. I den forbindelse besøkte jeg en

kjent professor ved Universitetssykehuset Nord-Norge. Han har jobbet med vitamin D i 15 år, og jeg lærte mye av hans erfaringer.

Forskningsområdet mitt er elektronisk fenotyping, og så har jeg nettopp begynt med Natural Language Processing (NLP). I 2020 har vi en workshop om NLP: Klinisk tekstmining i pasientjournalssystemer.

##### Hva ser du frem til i 2020?

Jeg ser frem til å få flere samarbeidspartnere nasjonalt og internasjonalt som vil gi oss mer kunnskap og erfaring. Mitt fokus vil være mer på europeiske søknader og prosjekter.





# Hva er viktig for deg som mottar helsetjenester?

## **Det mest grunnleggende for god samhandling er å forstå hva som er viktig for mennesket som skal motta helsetjenesten.**

– Pasienter med flere behov er kasterbatter i helsetjenesten. De mest sårbare pasientene med størst behov for sammensatte tjenester må få slippe å koordinere tjenestene selv, sa helseminister Bent Høie på lanseringskonferansen til Nasjonal helse- og sykehusplan 2020–2023.

## **De mest sårbare krever bedre samhandling**

Pasientene som skal prioriteres i den nye helse- og sykehusplanen er sårbare barn og unge, personer med psykiske lidelser og rusproblemer, mennesker med sammensatte behov og skrøpelige eldre.

Dette krever bedre samhandling, både internt på sykehusene og mellom sykehusene og kommunene.

Sammen med KS planlegger regjeringen å etablere 19 helsefellesskap over hele landet. Disse helsefellesskapene skal få sykehusene og kommunene til å samarbeide bedre om pasientene. Helsefellesskapet gir kommunene og sykehusene en mer aktiv og forpliktende rolle.

## **Mangel på samhandling gir behandlingsbyrde**

Lege og professor Gro Berntsen ved Nasjonalt senter for e-helseforskning har gjennom mange år studert hvordan personer med sammensatte behov mottar helse-tjenestene. Hun ønsker regjeringens nye satsing velkommen.

- De fire gruppene som regjeringen har pekt på kan samles under en felles tittel: pasienter som har langvarige og komplekse behov. De skal leve med sine plager over tid. Dersom helse-tjenesten ikke samordner seg - så gir vi dem en behandlingsbyrde i tillegg til de utfordringene de allerede har, understreker Berntsen.

Felles for denne pasientgruppen er at de er sårbare for rask og alvorlig forverring om de ikke får hjelp når alarmsignalene oppstår.

*Gro Rosvold Berntsen, Markus Rumpsfeld og Monika Dalbakk står bak forskningen som viser at pasienter som får koordinerte helsetjenester har 43 prosent bedre overlevelse enn de som få oppleve det vanlige helsesystemet.*



### Pasientens mål må styre

- Vi skaper nye oppgaver for oss selv, og mer uhelse for pasientene, om vi ikke tenker forebygging. Egenbehandling og planlagt risikostrenging må være bærebjelker i pasientens helsetjeneste, sier Berntsen.

- Helsetjenestene har blitt veldig spesialiserte. Det å sy sammen et helsetjenestetilbud med riktig kompetanse på riktig tid og riktig sted blir viktigere og viktigere. Skal vi lykkes må alle som skal jobbe sammen, ha felles mål. Det er pasientens mål som må styre samarbeidet, avslutter hun.

### Referanse:

3P-prosjektet – Pasienter og profesjonelle i partnerskap.  
<https://ehealthresearch.no/3p>



### Margunn Aanestad, professor og faglig leder ved Senter for e-helse, Universitetet i Agder

Den offentlige helsetjenesten står foran store omstillinger mot mer forebyggende, pasient-sentret og integrerte tjenester. God bruk av digital teknologi er viktig for å nå målene, og e-helseforskning kan levere kunnskap om digitaliseringsprosesser, bidra med refleksjon

gjennom følgeforskning, og ved å dokumentere effektene av tiltak. Forskerne kan også bringe inn nye ideer og løsninger gjennom bruks- og brukernær utvikling, og de kan utfordre og stille kritiske spørsmål til antagelser, valg, og konsekvenser. For å levere god forskning på de store omstillingene som vil komme, trenger vi ulike typer forskning og forskere fra ulike fagfelt.



# Maskinlæring og kunstig intelligens – hva er status?

**Vi hører stadig at kunstig intelligens og maskinlæring vil endre helsetjenesten på radikale måter, og at vi står overfor et paradigmeskifte.**

Utviklingen innen radiologi, genetik, naturlig språkprosessering, sensorteknologi og mange andre felt gjør at vi kan samle inn store mengder pasientdata. Ved å bruke innsikten og nye verktøy kan pasienter få sikrere diagnoser og mer skreddersydde behandlinger.

Alexandra Makhlysheva og Maryam Tayefi fra Nasjonalt senter for e-helseforskning holdt en "Lessons from Norway"-presentasjon om temaet på EHTEL Symposium i Barcelona i desember 2019.

## Må løse utfordringene

Helsetjenesten står overfor store utfordringer. Både antallet og andelen eldre øker. Forekomsten av kroniske sykdommer øker i takt med eldrebølgen. Derfor vil behovet for helsetjenester øke betydelig framover. Vi mangler medisinske spesialister nå, og situa-

sjonen kommer til å bli enda mer kritisk. Alle disse faktorene påvirker helse- og sosialutgiftene og presser på helsevesenet.

- Utfordringene står i kø. Den teknologiske utviklingen er en nøkkel. Vi må finne ut hvordan analyse av helsedata kan bidra til å skape gode helsetjenester i fremtiden, sier Makhlysheva.

For å opprettholde dagens standard på helsetjenesten, vil vi trenge nye løsninger som møter demografiske utfordringer og gjenspeiler det nye sykdomsbildet uten å gå på bekostning av kvaliteten eller sikkerheten i tjenestene.

- Alle vi som jobber med helsedata må være svært oppmerksomme på å ivareta personvern og informasjonssikkerhet. Når nye løsninger utvikles må aktørene ha dette helt øverst i sine planer, sier Makhlysheva.

## Fordeler med maskinlæring

For å analysere helsedata kan man benytte maskinlæring, naturlig språkprosessering og dyplæring med nevralt nett. Maskinlæring



Seniorrådgiver  
Alexandra Makhlysheva

## Kari J Kværner, professor dr.med., senterdirektør for C3 - Centre for Connected Care

Drømmen i en komplisert helsetjeneste er knirkefri vekslinger og en aktiv pasientrolle. Teknologi, digitalisering og nye tjenester vil gå hånd i hånd – i nær framtid.

Dagens teknologi gjør det mulig å behandle barn, unge, eldre og svært syke hjemme. I dag kan diagnostikk og behandling i økende grad flyttes ut av sykehus, og kronikere følges opp i egne hjem. Hjemmesykehus er ikke en fremtidsvisjon, opprettelsen av helsefelleskap burde ruste oss til innsats.

Det handler om implementering og skalering av gode helsetjenester, en oppgave der medisinsk-faglige miljøer har et avgjørende ansvar for å være med å tenke nytt.

Jeg tror at det viktigste vi kan gjøre nå for å støtte opp under viljen til modernisering og endring, er å bidra med verktøy for å ta riktige beslutninger og for å snakke samme språk. Hvis vi gjennom våre metoder kan gi støtte til beslutningstagerne, forene de ulike behovene og forutsetningene på tvers av nivåene i helsetjenesten, gjøre risikovilligheten i helsevesenet høyere og gi et rammeverk for implementering av ny kunnskap, teknologi og endringer – ja, da har vi bidratt med noe verdifullt som virkelig kan få stor betydning for svært mange.





kan tilføre mye positivt, blant annet lavere administrative kostnader, beslutningsstøtte for klinikere, bedre koordinering av oppgaver og tjenester, og ikke minst bedre helse for pasientene. Sykdomsovervåking i befolkningen, robotkirurgi, persontilpasset medisin, utvikling av legemidler og optimale behandlingsmetoder er andre områder hvor maskinlæring gir oss nytte.

- Men vi må også være klar over utfordringene med å bruke maskinlæring. Vi må holde styr på dataene og sikre dem fra å komme på avveie. Vi må lage algoritmer som klinikere kan forstå. Data-siloene i helse må åpnes opp og de elektroniske pasientjournalene må standardiseres, sier hun.

Den norske visjonen for fremtidens helsevesen, Én innbygger – én journal, fremhever økt og forenklet bruk av helsedata for kvalitetsforbedring, helseovervåking, styring og forskning. Men det er flere barrierer: helsedata er distribuert mellom ulike institusjoner og det er vanskelig å dele de på grunn av manglende lovverk og IT-infrastruktur.

- Vår avdeling bygger kunnskap om den nye teknologien, stein for stein. Det er mange forskningsmiljøer i Norge som satser på å utvikle kompetanse på de ulike underområdene av kunstig intelligens. Noe av det vi har valgt å fordype oss i er elektronisk fenotyping. Det er essensielt at vi finner ut hvordan vi kan dra nytte av strukturerte og ustrukturerte data i den elektroniske pasientjournalen. Klinikere, forskere, pasienter og myndigheter har et stort behov for at vi klarer å sanke data og bruke den til beste for alle, avslutter Alexandra Makhlysheva.

#### Referanse:

<https://ehealthresearch.no/faktaark/utforsking-av-elektronisk-fenotyping-for-klinisk-praksis>

# Nettkontakt med legekantoret korter ned pasientkøen

## Færre pasienter må vente i telefonkø og på legekantoret når flere bestiller time og fornyer resepter på nett.

Færre pasienter havner i telefonkø eller må sitte i venterommet på legekantoret, når fastleger tar i bruk digitale tjenester via portalen Helsenorge.no. For pasienten betyr det at de kan slippe reiseveien til legen og tapt arbeidsfortjeneste. Legekantorene får færre administrative oppgaver og kortere telefonkø.

Det forteller forsker Asbjørn Fagerlund ved Nasjonalt senter for e-helseforskning. Sammen med kolleger har han undersøkt ni fastlegers bruk av fire digitale tjenester som tilbys i portalen Helsenorge.no.

## Undersøkte fire fastlegetjenester

Forskerne intervjuet fastlegene om fire digitale tjenester:

- Bestill time
- Forny resept
- Start e-konsultasjon
- Kontakt legekantoret

– Når det gjelder tjenesten Bestill time, var fastlegene godt fornøyde. De opplevde bookingsystemet som tidsbesparende og at det ga dem økt fleksibilitet, sier Fagerlund.

Han legger til at fastlegene også fortalte at noen pasienter savnet å snakke med en helsesekretær på legekantoret, slik de hadde gjort før.

For den digitale tjenesten Forny resept, så de at fastlegene organiserte rutinene sine ulikt. Fastleger er næringsdrivende og innretter praksisen slik de finner det hensiktsmessig. Noen fikk helsesekretæren til å grovsortere forespørlene, mens andre fikk alle meldinger i sin innboks. Noen leger påpekte at meldingene kunne gi merarbeid.

## Krever gode rutiner og informasjon

Tjenesten Start e-konsultasjon var den eneste kliniske tjenesten av de fire. Dette er elektronisk kommunikasjon mellom pasient og fastlege, hvor pasienten logger seg inn i Helsenorge.no og sender et skriftlig helse spørsmål.

– Noen leger sa at pasienter uttrykte seg mer åpent skriftlig og tok opp ting de ellers ikke ville gjort, det kunne handle om psykisk helse eller skambelagte tema. Mange som har prøvd denne tjenesten ser på bruk av videokonsultasjon som et neste steg, sier Fagerlund.

Han forteller at legene så at de måtte lage rutiner for de nye tjenestene. Hvis for eksempel en lege har fravær må de ordne så forespørlene kommer til en vikar, som kan svare.



Forsker Asbjørn  
Johansen Fagerlund



### Passer ikke alltid

– Vi fant ut at de nye tjenestene ikke være like egnet for personer med mindre digital kompetanse, de som ikke er vant til å bruke data og internett.

Etter hvert som dette blir tilgjengelig for flere, vil det være viktig å måle de faktiske konsekvensene av digitale innbyggertjenester, både for driften i legekantoret og hvordan pasientene opplever det hele.

### Referanse:

Fagerlund A.J., Holm I.M. og Zanaboni P.: General practitioners' perceptions towards the use of digital health services for citizens in primary care: a qualitative interview study. BMJ Open. Mai 2019



### Giske Ursin, direktør, Kreftregisteret

Hologrammer, robotkirurgi og AI er spennende, men fortsatt mangler noe så elementært som strukturerte elektroniske pasientjournaler i helsetjenesten, og for oss i Kreftregisteret forblir det essensielt å få dette på plass.

Dette forutsetter en holdningsendring som krever mye fra både helsepersonell og ledere. For sykehusene er slik struktur likevel vesentlig for å kunne følge opp egne pasienter på en god måte, og struktur og ensartede systemer er nødvendig for å kunne få de elektroniske helsedataene inn til sentrale helseregistre raskt og effektivt. Struktur gir også samfunns-

borgere og myndigheter bedre muligheter for å følge med på hva helsetjenesten gjør.

Sammenkoblingen og den standardiserende bearbeidingen som skjer i sentrale helseregistre er avgjørende for at kvaliteten på helsedata skal fortsette å være høy. Videre må det være tett kobling og nært samarbeid mellom de som kvalitetssikrer dataene og de som forsker på dem.

Data av lav kvalitet finnes det masse av i verden. Det unike med norske helsedata er at de er komplette og av høy kvalitet. Denne kvaliteten må vi ikke sette på spill.



# Pasientens legemiddelliste skal prøves ut

**Pasientens legemiddelliste er en ny elektronisk oversikt som helsepersonell i Norge får teste ut fra 2020. Hva vil myndighetene med det nye systemet? Hva sier forskningen om nytten av slike legemiddellister?**

Mange har store forventninger til at helsearbeidere skal kunne ta i bruk Pasientens legemiddelliste (PLL). Neste år begynner utprøvingen av det nye systemet som skal tas i bruk i hele landet etter hvert.

PLL skal gjøre opplysninger om pasientens legemidler tilgjengelig for helsepersonell i én felles, nasjonal oversikt. Bakgrunnen for innføringen er mangelfull informasjonsflyt om pasientenes legemiddelbehandling på tvers av virksomhetene i helsetjenesten som fastleger, sykehus og apotek.

## Hentet erfaringer fra åtte land

Mange land ønsker å få til en nasjonal legemiddelliste fordi feilmedisinering er et problem.

– Vi har gjennomgått ni studier fra åtte land. Samtlige studier er fra primærhelsetjenesten. Så har vi laget en oppsummering fra studiene om hvordan helsepersonell og pasienter bruker en felles elektronisk legemiddelloversikt, sier forsker Unn Sollid Manskow.

Sammen med kollegene Karianne Lind og Trine Bergmo så hun på studier fra Norge, Sverige, Storbritannia, Tyskland, Sveits, Østerrike, USA og Canada.

## Enkelt å bruke, god opplæring

Når det gjaldt pasientsikkerhet og kvalitet i tjenestene, fant Manskow og kollegene mye matnyttig i sin gjennomgang.

– I et forsøk i Storbritannia fant de ut at en felles legemiddelliste førte til mindre risiko for pasientene. Helsepersonell fikk færre feil i medikamentlister og mer tro på at feil og skader kunne forebygges, sier hun.

En studie fra Østerrike pekte på hva som er viktig for leger og farmasøyter: En felles medikamentliste måtte være nasjonal og alle måtte bruke den, grensesnittet måtte være enkelt og de måtte få god opplæring i systemet.

I en svensk studie syntes legene det var positivt da de fikk en regional legemiddelliste. Men det var ulemper også. De oppdaget resepter som ikke lenger var aktuelle for pasienten og kunne ikke dele listen mellom regionene.



Forsker Unn Sollid Manskow

## Karl Stener Vestli, Direktoratet for e-helse

Vi i Direktoratet for e-helse har mange spennende og utfordrende oppgaver foran oss de neste årene.

Vi må utvikle tjenester som bidrar til at innbyggere tar en mer aktiv rolle i egen helsehjelp, og vi må sørge for at vi har en lønnsom helsenæring som jobber i partnerskap med den offentlige helsetjenesten. Helsepersonellet må få gode verktøy, ikke minst gode journalsystemer som har gode samarbeidingsmuligheter på tvers, slik at vi får

gode og trygge pasientforløp. Arbeidet med Helseplattformen i Midt-Norge, Akson - journal for øvrige kommuner og videreutvikling av samhandlingsløsninger mellom primær og spesialisthelsetjenester blir derfor viktige prosjekter i årene som kommer.

De nasjonale e-helseløsningene vil få sikker drift og videreutvikling gjennom nye finansieringsmodeller. Vi ser frem til å utvikle en helseanalyseplattform som vil bidra til å realisere mer av potensialet som ligger i dataene i de gode helseregistrene her i landet, samtidig som vi sørger for å ivareta innbyggernes tillit gjennom riktig personvern.





### Ingenting om folks helse

– Ingenting av forskningen vi leste hadde funnet ut om pasientene hadde fått færre skader eller bedre helse av at behandlerne fikk nye IT-systemer. Her trengs det absolutt mer forskning, understreker Manskow.

Oppsummert fant forskerne få studier og med sprikende erfaringer. Landene har laget forskjellige løsninger, men hittil har ingen innført dette nasjonalt.

En sak engasjerer Unn Sollid Manskow spesielt:

– Svært få forskere hadde spurt sykepleierne om deres erfaringer med legemiddellister. Men ofte er det sykepleiere som bestiller, deler ut og observerer virkninger av medikamenter. Faren for feil legemiddelbruk er stor i alle deler av kjeden, og vi må også få vite hva som er sykepleiernes erfaringer, sier hun.

### Referanse:

Unn S. Manskow mfl.: Digital solutions for a shared medication list. A narrative literature review. Linköping University Electronic Press, 2019. (Sammendrag)

# Ny helseteknologi kan gi mer jobb for familien

**Digitale helsetjenester kan påvirke og endre familielivet. Konsekvensene denne teknologien har for samfunnet må belyses bedre, mener forskerne.**

Stadig flere pasienter følges opp av helsevesenet med digitale verktøy som de kan bære med seg eller ha hjemme. Betyr det noe kun for den enkelte eller vil det endre samfunnet på fundamentalt vis?

Forskere ved Nasjonalt senter for e-helseforskning har i samarbeid med kolleger fra University of Southampton analysert 15 europeiske studier om e-helse, som omhandler utviklingen de siste 20 årene.

Funnene viser at digitale helsetjenester, eller e-helse, blant annet fører til endring i hvordan familier håndterer helse.

## Kan påvirke kjønnsroller og familiestruktur

Funnene viser at e-helseløsninger ikke bare endrer forhold mellom pasienter og helsepersonell, men potensielt også familie- og kjønnsstrukturer.

– Vi vet jo at digitalisering har betydning for enkeltpersoner, men de samlede studiene viser at endringene også betyr noe for samfunnet, for helsevesenet og for livet i familien, sier

Hege K. Andreassen, forsker ved NTNU og Nasjonalt senter for e-helseforskning.

Hun forteller at de ser at innføring av e-helse kan få store konsekvenser. For hva skjer på hjemmebane når én i familien er syk og i økende grad klarer seg hjemme ved hjelp av teknologi, i stedet for å ta turen til en helseinstitusjon? Er det bare positivt?

## Endringer for helseyrket

Økende digitalisering av helse skaper nye næringer, det etableres bedrifter som ivaretar pasienter via telefon, e-post eller chat. Bedriftene ansetter sykepleiere, men også personell uten formell helseutdanning.

– Digitalisering gir rom for andre profesjoner og nye måter å organisere arbeidet på, også innen utvikling og IT-drift. Derfor er helseinformatikk blitt et stadig viktigere fag i helsevesenet, mener Kari Dyb, en av de andre forskerne bak artikkelen.

## Påvirker familielivet

Helseteknologi hjemme vil påvirke familien. Når én i familien er syk får andre i familien nye oppgaver, som for eksempel å overvåke helsa og kommunisere digitalt med legen.



Forsker Hege K. Andreassen



Seniorforsker Kari Dyb



Andreassen mener det er mulig at valg av helseteknologi også kan føre oss et skritt tilbake mot tradisjonelle kjønnsmonstre, hvis det blir slik at mødre og døtre er de som ender med å være hjemme for å håndtere nye oppgaver knyttet til familiens helse.

### Både frigjort og invadert

I en av studiene, fra 2012, ble en bærbar måler for hjerterytme prøvd ut på pasienter som

fortalte om sin opplevelse av teknologien. Noen lot være å bruke apparatet fordi de syntes at det var flaut med den høye lyden ved hver måling.

I andre studier sa personer at måleteknologi var en befrielse, nå slapp de å sitte på sykehus og vente på undersøkelse. En annen studie så på hvordan hjemmet til kronisk syke pasienter ble invadert av teknisk utstyr, og at familierommet i praksis ble omgjort til en sykestue.

### Referanse:

Hege Kristin Andreassen, Kari Dyb, Carl May, Catherine J. Pope og Line Lundvoll Warth: Digitized patient-provider interaction: How does it matter? A qualitative meta-synthesis. Social Science and Medicine. 2018.



# Vanskelig å forske på effekten av helseapper

**Tradisjonell forskning gir ikke gode nok svar på hvordan mobile helseverktøy virker for pasienter, mener e-helseforskere.**

Forskere ved Nasjonalt senter for e-helseforskning og OsloMet – storbyuniversitetet har studert en gruppe pasienter som har selvhjelpsappen Diabetesdagboka på mobiltelefonen.

Ved å analysere hvordan deltagerne bruker appen ville forskerne finne ut mer om hvilken effekt slike apper har for pasientenes helse. Pasienter med diabetes type 2 kan få langtidsblodsukkeret ned ved å registrere blodsukker, kosthold og fysisk aktivitet på mobilen, ifølge denne studien.

Doktorgradsstudent Meghan Bradway er en av de som har analysert loggene fra 101 diabetespasienter, alle brukere av en tidlig versjon av mobilappen Diabetesdagboka.

Forskerne konkluderer med at den tradisjonelle måten å gjøre randomiserte kontrollerte studier på ikke er tilstrekkelig for å forske på mobil helseteknologi.

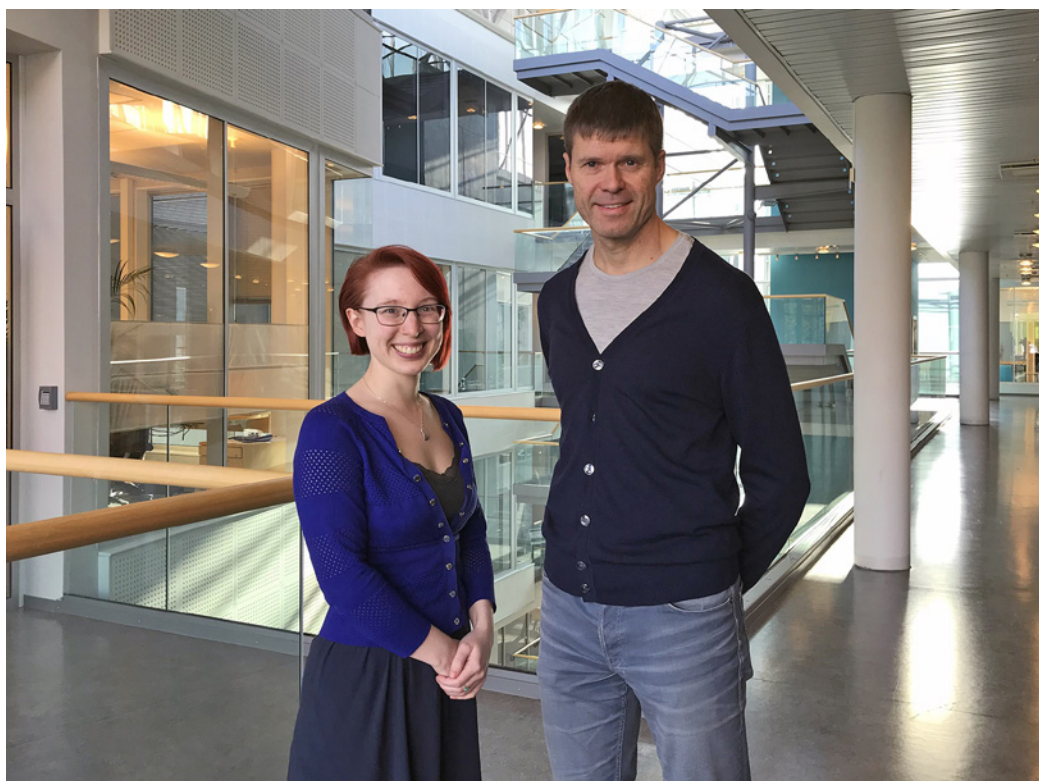
## Hvert trykk må analyseres

– Det spiller en rolle hvilken telefon eller smartklokke de har, og om de har erfaring med teknologi eller liker å bruke apper, sier Meghan Bradway, som ser behovet for å analysere hvert trykk på skjermen for å forstå hva som skjer.

Deltakerne ble delt inn i grupper, etter hvor mye eller lite de brukte appen.

Studien viste at 29 ikke brukte appen i det hele tatt, 11 brukte den litt, mens 61 pasienter brukte den mye. Resultatet var positivt: De 61 som var aktive brukere over lengre tid senket langtidsblodsukkeret sitt med 0,86 prosent, noe som er betydelig da det er anbefalt at blodsukkeret holdes under syv prosent.





### De aktive fikk langtidsblodsukkeret mest ned

– Vi så at det var de som registrerte mat og fysisk aktivitet som virkelig var interessert i egenbehandling. For disse gikk langtidsblodsukkeret mer ned. Dette er noe vi ikke hadde funnet ut av uten å gå inn i loggen og analysere brukermønsteret, sier forskeren.

Smartklokker kan logge søvn og fysisk aktivitet. Noen diabetespasienter har utstyr for medisiner som kan sende informasjon til en app eller til andre enheter de vil skal motta informasjonen. Dermed slipper de å huske å registrere selv hvor mye medisin de har tatt.

### Kurs i smarttelefon

Det kan være ulike forklaringer på hvorfor akkurat noen pasienter klarer å redusere

langtidsblodsukkeret sitt. Noen ser nytten i mobil helseteknologi, mens andre har behov for støtte og motivasjon for å komme i gang.

Forskerne tror at et opplæringskurs i smarttelefon kan være en god idé for de som vurderer å begynne å bruke for eksempel apper for egenmestring av sykdom. De som allerede liker å bruke slike apper, kan få enda mer informasjon om egen helse.

Meghan Bradway, Eirik Årsand og andre er i gang med en ny studie, nå for å prøve ut hvordan pasienter med diabetes kan dele data med helsepersonell på nye måter. I prosjektet kan pasienter sende dataene på nett, enten under fysisk konsultasjon eller fjernkonsultasjon.

### Referanse:

Meghan Bradway mfl: Analysing mHealth usage logs in RCTs: Explaining participants' interactions with type 2 diabetes self-management tools, PLOS ONE, 30. august 2018

# Appendiks

## Tidsskriftspublikasjoner

**Anke, Audny; Røe, Cecilie; Sigurdardottir, Solrun; Norup, Anne; Søbørg, Helene L.; Arango-Lasprilla, Juan Carlos; Manskow, Unn Sollid.**

Family needs at one and two years after severe traumatic brain injury: a prospective study of changes and predictors. *Brain Injury* 2019 ;Volum 34.(1) s.89-97. OSLOMET OUS SUNNAAS UiO UiT UNN

**Arntzen, Ellen Christin; Straume, Bjørn; Odeh, Francis; Feys, Peter; Zanaboni, Paolo; Normann, Britt.**

Group-Based Individualized Comprehensive Core Stability Intervention Improves Balance in Persons With Multiple Sclerosis: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy* 2019 ;Volum 99.(8) s.1027-1038. NLSH UiT UNN

**Bergmo, Trine Strand; Jøsendal, Anette Vik; Johnsen, Elin.**

Factors easing the transition from paper to electronic prescribing of multidose dispensed drugs (MDD). *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.1-6. UiO UNN

**Berntsen, Gro Karine Rosvold; Dalbakk, Monika; Hurley, Joseph; Bergmo, Trine Strand; Solbakken, Beate; Spansvoll, Lisbeth; Bellika, Johan Gustav; Skrøvseth, Stein Olav; Brattland, Trond; Rumpsfeld, Markus.**

Person-centred, integrated and pro-active care for multi-morbid elderly with advanced care needs: A propensity score-matched controlled trial. *BMC Health Services Research* 2019 ;Volum 19:682. s.1-17. UiT UNN

**Berntsen, Gro Karine Rosvold; Linstad, Line Helen; Skrøvseth, Stein Olav.**

Digitale helsedata kan gi større ulikheter. *Tidsskrift for Den norske legeforening* 2019. UNN

**Berntsen, Gro Karine Rosvold; Strisland, Frode; Malm-Nicolaisen, Kristian; Smaradottir, Berglind; Fensli, Rune Werner; Røhne, Mette.**

The Evidence Base for an Ideal Care Pathway for Frail Multimorbid Elderly: Combined Scoping and Systematic Intervention Review. *Journal of Medical Internet Research* 2019 ;Volum 21.(4) Suppl. e12517. SINTEF SSHF UIA UiT UNN

**Bjørnstad, Camilla Hilda; Ellingsen, Gunnar.**

Data work: A condition for integrations in health care. *Health Informatics Journal* 2019 ;Volum 25.(3) s.526-535. UiT UNN

**Bradway, Meghan; Antypas, Konstantinos; Lee, J.; Wroblewska, N.; Årsand, Eirik.**

Frameworks for evaluating mhealth technologies lack patient focus. *Diabetes Technology & Therapeutics* 2019 ;Volum 21. Suppl. 1. OUS UNN

**Bradway, Meghan; Blixgård, Håvard Kvalvåg; Muzny, Miroslav; Giordanengo, Alain; Wangberg, Silje C; Årsand, Eirik.**

What can be learned by analyzing patient-gathered data from a self-management diabetes app. *Diabetes Technology & Therapeutics* 2019 ;Volum 21. Suppl. 1. UiT UNN

**Bradway, Meghan; Wangberg, Silje C; Blixgård, Håvard Kvalvåg; Muzny, Miroslav; Årsand, Eirik.**

Self-recruited T2D patients'engagement in a self-management tool: Feedback and suggestions. *Diabetes Technology & Therapeutics* 2019 ;Volum 21. Suppl. 1. UiT UNN

**Buvik, Astrid Synnøve; Bergmo, Trine Strand; Bugge, Einar; Småbrekke, Arvid; Wilsgaard, Tom; Olsen, Jan Abel.**

Cost-Effectiveness of Telemedicine in Remote Orthopedic Consultations: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research* 2019 ;Volum 21.(2) Suppl. e11330. UiT UNN

**Cohen, Alex S.; Fedechko, Taylor L.; Schwartz, Elana K.; Le, Thanh P.; Foltz, Peter W.; Bernstein, Jared; Cheng, Jian; Holmlund, Terje Bektesevic; Elvevåg, Brita.**

Ambulatory vocal acoustics, temporal dynamics, and serious mental illness. *Journal of Abnormal Psychology* 2019 ;Volum 128.(2) s.97-105. UiT UNN

**Cohen, Alex S.; Fedechko, Taylor L.; Schwartz, Elana K.; Le, Thanh P.; Foltz, Peter W.; Bernstein, Jared; Cheng, Jian; Rosenfeld, Elizabeth; Elvevåg, Brita.**  
Psychiatric Risk Assessment from the Clinician's Perspective: Lessons for the Future. *Community mental health journal* 2019 ;Volum 55.(7)  
s.1165-1172  
UiT UNN

**Coucheron, Sverre; Woldaregay, Ashenafi Zebene; Årsand, Eirik; Botsis, Taxiarchis; Hartvigsen, Gunnar.**  
EDMON - a system architecture for real-time infection monitoring and outbreak detection based on self-recorded data from people with type 1 diabetes: system design and prototype implementation. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.37-44  
UiT UNN

**Daniušis, Povilas; Budrionis, Andrius; Indriulionis, Audrius; Plikynas, Darius.**  
Computer Vision-based System for Impaired Human Vision Compensation. *International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine (eTELEMED)* 2019  
UNN

**Darroudi, Susan; Fereydouni, Narges; Tayefi, Maryam; Esmaily, Habibollah; Sadabadi, Fatemeh; Khashyarmanesh, Zahra; Tayefi, Batool; Haghighi, Hamideh Moalemzadeh; Timar, Ameneh; Mohammadpour, Amir Hooshang; Gonoodi, Kayhan; Ferns, Gordon A.; Hoseini, Seyed Javad; Ghayour-Mobarhan, Majid.**  
Altered serum Zinc and Copper in Iranian Adults who were of normal weight but metabolically obese. *Scientific Reports* 2019 ;Volum 9.(1) Suppl. 14874. s.1-8  
UNN

**Denecke, Kerstin; Gabarron, Elia; Grainger, Rebecca; Konstantinidis, Stathis Th.; Lau, Annie Y.S.; Rivera-Romero, Octavio; Miron-Shatz, Talya; Merolli, Mark.**  
Artificial intelligence for participatory health: applications, impact, and future implications. *Yearbook of Medical Informatics* 2019 ;Volum 28.(1)  
s.165-173  
UNN

**Dyb, Kari.**  
Patient Reported Reasons for Surgery Cancellations Do Not Necessarily Correspond with Hospitals' Representation of the Same Problem. *Studies in Health Technology and Informatics* 2019 ;Volum 262. s.75-78  
UNN

**Dyb, Kari; Warth, Line Lundvoll.**  
Implementing eHealth technologies: The need for changed work practices to reduce medication errors. *Studies in Health Technology and Informatics* 2019 ;Volum 262. s.83-86  
UiT UNN

**Eidgahi, Elham Shaarba; Lotfi, Zahra; Tayefi, Maryam; Bahrami, Afsane; Shams, Seyyede Fatemeh; Shakeri, Sepideh; Sheikhi, Maryam.**  
Incidence and Risk Factors of Common Viral Infections among Renal Transplant Recipients during the First Year Post-Transplant in North-eastern Iran. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation* 2019 ;Volum 30.(3) s.597-605  
UNN

**Fagerlund, Asbjørn Johansen; Holm, Inger Marie; Zanaboni, Paolo.**  
General practitioners' perceptions towards the use of digital health services for citizens in primary care: a qualitative interview study. *BMJ Open* 2019 ;Volum 9.(5)  
UNN

**Fagerlund, Asbjørn Johansen; Iversen, Maria; Ekeland, Andrea; Moen, Connie Malén; Aslaksen, Per M.**  
Blame it on the weather? The association between pain in fibromyalgia, relative humidity, temperature and barometric pressure. *PLOS ONE* 2019 ;Volum 14.(5) Suppl. e0216902.  
UiT UNN

**Gabarron, Elia; Smaradottir, Berglind; Årsand, Eirik.**  
Health promotion priorities for diabetes: Results of a Delphi study. *Diabetes Technology & Therapeutics* 2019  
UIA UiT UNN

**Georgsson, Mattias; Staggers, Nancy; Årsand, Eirik; Kushniruk, André William.**

Employing a User-Centered Cognitive Walkthrough to Evaluate a mHealth Diabetes Self-Management Application: A Case Study and Beginning Method Validation. *Journal of Biomedical Informatics* 2019 ;Volum 91. Suppl. 103110.

UiT UNN

**Giordanengo, Alain.**

Possible usages of smart contracts (blockchain) in healthcare and why no one is using them. *Studies in Health Technology and Informatics* 2019 ;Volum 264. s.596-600

UiT UNN

**Giordanengo, Alain; Årsand, Eirik; Grøttland, Astrid; Bradway, Meghan; Hartvigsen, Gunnar.**

Acceptance barriers of using patients' self-collected health data during medical consultation. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.50-55

UiT UNN

**Giordanengo, Alain; Årsand, Eirik; Woldaregay, Ashenafi Zebene; Bradway, Meghan; Grøttland, Astrid; Hartvigsen, Gunnar; Granja, Conceição; Torsvik, Torbjørn; Hansen, Anne Helen.**

Design and prestudy assessment of a dashboard for presenting self-collected health data of patients with diabetes to clinicians: Iterative approach and qualitative case study. *JMIR Diabetes* 2019 ;Volum 4.(3) s.1-25

NTNU UiT UNN

**Goodall, Gemma; Ciobanu, Ileana; Broekx, Ronny; Sørgaard, Jon; Anghelache, Iulian; Anghelache-Tutulan, Catalina; Diaconu, Mara Gabriela; Mæland, Sigrid; Borve, Therese; Dagestad, Audun Digranes; Bormans, Piet; Custers, Marleen; Losleben, Katrin; Valadas, Rita; Vaz de Almeida, Cristina; Matias, Alda; Marin, Andreea Georgiana; Taraldsen, Kristin; Maetzler, Walter; Berteanu, Mihai; Serrano, Artur.**

The Role of Adaptive Immersive Technology in Creating Personalised Environments for Emotional Connection and Preservation of Identity in Dementia Care: Insights from User Perspectives towards SENSE-GARDEN. *International Journal on Advances in Life Sciences* 2019 ;Volum 11.(1&2) s.13-22

NTNU UiT UNN

**Goodall, Gemma; Ciobanu, Ileana; Taraldsen, Kristin; Sørgaard, Jon; Marin, Andreea Georgiana; Draghici, Rozeta; Zamfir, Mihai-Viorel; Berteanu, Mihai; Maetzler, Walter; Serrano, Artur.**

The Use of Virtual and Immersive Technology in Creating Personalized Multisensory Spaces for People Living With Dementia (SENSE-GARDEN): Protocol for a Multisite Before-After Trial. *JMIR Research Protocols* 2019 ;Volum 8.(9)

NTNU UNN

**Goonodi, Kayhan; Tayefi, Maryam; Bahrami, Afsane; Zadeh, Alireza Amirabadi; Ferns, Gordon A.; Mohammadi, Farzaneh; Eslami, Saeid; Mobarhan, Majid Ghayour.**

Determinants of the magnitude of response to vitamin D supplementation in adolescent girls identified using a decision tree algorithm. *Biofactors* 2019 ;Volum 45.(5) s.795-802

UNN

**Gram, Inger Torhild; Larbi, Dillys; Wangberg, Silje C.**

Comparing the Efficacy of an Identical, Tailored Smoking Cessation Intervention Delivered by Mobile Text Messaging Versus Email: Randomized Controlled Trial. *JMIR mhealth and uhealth* 2019 ;Volum 7.(9) Suppl. e12137.

UiT UNN

**Gram, Inger Torhild; Skeie, Guri; Borch, Kristin Benjaminsen; Årsand, Eirik; Hopstock, Laila Arnesdatter; Løchen, Maja-Lisa.**

Development of an ICT solution to obtain annual, national, Representative Health Indicator Data for Non-Communicable Diseases – A Pilot Study,. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 ;Volum 161.

UiT UNN

**Hansen, Anne Helen; Bradway, Meghan; Brož, Jan; Claudi, Tor; Henriksen, Øystein; Wangberg, Silje C; Årsand, Eirik.**

Inequalities in the Use of eHealth Between Socioeconomic Groups Among Patients With Type 1 and Type 2 Diabetes: Cross-Sectional Study. *Journal of Medical Internet Research* 2019 ;Volum 21.(5) Suppl. e13615.

NORD NLSH UiT UNN

**Hansen, Anne Helen; Claudi, Tor; Årsand, Eirik.**

Associations Between the Use of eHealth and Out-of-Hours Services in People With Type 1 Diabetes: Cross-Sectional Study. *Journal of Medical Internet Research* 2019 ;Volum 21.(3) Suppl. e13465.

NLSH UiT UNN

**Hansen, Anne Helen; Claudi, Tor; Årsand, Eirik.**  
Internett er den nye førstelinjen. *Dagens medisin* 2019  
NLSH UiT UNN

**Hansen, Anne Helen; Claudi, Tor; Årsand, Eirik.**  
Use of Electronic Health and Its Impact on Doctor-Visiting Decisions Among People With Diabetes: Cross-Sectional Study. *Journal of Medical Internet Research* 2019 ;Volum 21.(4)  
NLSH UiT UNN

**Hansen, Anne Helen; Årsand, Eirik.**  
"Det er om natta man går konkurs". *Dagens medisin* 2019 (09)  
UiT UNN

**Hansen, Frank; Berntsen, Gro Karine Rosvold; Salamonsen, Anita.**  
Patient pathways as social drama: A qualitative study of cancer trajectories from the patient's perspective. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being* 2019 ;Volum 14.(1)  
UiT UNN

**Hembre, Oda Julie; Warth, Line Lundvoll.**  
Assembling iPads and Mobility in Two Classroom Settings. *Technology, Knowledge and Learning* 2019  
UiT UNN

**Hoas, Hanne; Zanaboni, Paolo; Hjalmarsen, Audhild; Morseth, Bente; Dinesen, Birthe; Burge, Angela T.; Cox, Narelle S.; Holland, Anne E..**  
Seasonal variations in objectively assessed physical activity among people with COPD in two Nordic countries and Australia: a cross-sectional study. *The International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease* 2019 ;Volum 14. s.1219-1228  
UiT UNN

**Huang, G. Khai Lin; Pawape, Gibson; Taune, Magdalene; Hiasihri, Stenard; Ustero, Pilar; O'Brien, Daniel P.; du Cros, Philipp; Graham, Steve; Wootton, Richard; Majumdar, Suman S..**  
Telemedicine in Resource-Limited Settings to Optimize Care for Multidrug-Resistant Tuberculosis. *Frontiers In Public Health* 2019 ;Volum 7:222. s.1-5  
UiT UNN

**Ileana, Ciobanu; Marin, Andreea Georgiana; Draghici, Rozeta; Goodall, Gemma; Anghelache, Iulian; Anghelache-Tutulan, Catalina; Valadas, Rita; Vaz de Almeida, Cristina; Broekx, Ronny; Sørsgaard, Jon; Serrano, Artur; Berteanu, Mihai.**  
Safety Aspects in Developing New Technologies for Reminiscence Therapy: Insights from the SENSE-GARDEN Project. *Romanian Journal of Gerontology and Geriatrics* 2019 ;Volum 8.(1-2) s.3-8  
NTNU UNN

**Johansen, Monika Alise; Kummervold, Per Egil; Sørensen, Tove; Zanaboni, Paolo.**  
Health Professionals' Experience with Patients Accessing Their Electronic Health Records: Results from an Online Survey. *Studies in Health Technology and Informatics* 2019 ;Volum 264. s.504-508  
NORCE UiT UNN

**Jøsendal, Anette Vik; Bergmo, Trine Strand.**  
How discrepancies in medication records affect the creation and trust in a shared electronic medication list in Norway. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.18-23  
UiO UNN

**Kocbek, Primož; Fijacko, Nino; Ruiz, Cristina Soguero; Mikalsen, Karl Øyvind; Maver, Uros; Brzan, Petra Povalej; Stozer, Andraz; Jenssen, Robert; Skrvseth, Stein Olav; Stiglic, Gregor.**  
Maximizing Interpretability and Cost-Effectiveness of Surgical Site Infection (SSI) Predictive Models Using Feature-Specific Regularized Logistic Regression on Preoperative Temporal Data. *Computational & Mathematical Methods in Medicine* 2019 ;Volum 2019.  
UiT UNN

**Kristiansen, Eli; Johansen, Monika Alise; Zanaboni, Paolo.**  
Healthcare personnels' experience with patients' online access to electronic health records: Differences between professions, regions, and somatic and psychiatric healthcare.. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.93-98  
UNN

**Larbi, Dillys; Bradway, Meghan; Randine, Pietro; Antypas, Konstantinos; Gabarron, Elia; Årsand, Eirik.**

Do diabetes mHealth and online interventions evaluate what is important for users?. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.30-36

UiT UNN

**Le, Thanh P.; Cowan, Tovah; Schwartz, Elana K.; Elvevåg, Brita; Holmlund, Terje Bektesevic; Foltz, Peter W.; Barkus, Emma; Cohen, Alex S..**

The importance of loneliness in psychotic-like symptoms: Data from three studies. *Psychiatry Research* 2019 ;Volum 282:112625. s.1-9

UiT UNN

**Malm-Nicolaisen, Kristian; Ellingsen, Gunnar.**

The role of clinical leadership in the implementation of large-scale Electronic Health Records in hospitals. *Reports of the European Society for Socially Embedded Technologies* 2019

UiT UNN

**Malm-Nicolaisen, Kristian; Pedersen, Rune; Fagerlund, Asbjørn Johansen.**

Open or Closed: A project proposal for investigating two different EHR platform approaches. *Studies in Health Technology and Informatics* 2019 ;Volum 265. s.207-212

UiT UNN

**Malm-Nicolaisen, Kristian; Ruiz, Luis Marco; Evenstad, Emma Rødsjø; Pedersen, Rune.**

Efforts on Using Standards for Defining the Structuring of Electronic Health Record Data: A Scoping Review. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019

UiT UNN

**Manskow, Unn Sollid; Lind, Karianne Fredenfeldt; Bergmo, Trine Strand.**

Digital solutions for a shared medication list. A narrative literature review. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.7-12

UNN

38

**Melby, Line; Andreassen, Hege Kristin; Torsvik, Torbjørn; Ellingsen, Gunnar; Severinsen, Gro-Hilde; Silsand, Line; Ekeland, Anne Granstrøm; Saadatfard, Omid; Pedersen, Rune.**

Ambivalently awaiting: Norwegian general practitioners' expectations towards a cross-Institutional Electronic health record. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.99-103

NORD SINTEF UiT UNN

**Muzny, Miroslav; Henriksen, André; Giordanengo, Alain; Mužik, Jan; Grøttland, Astrid; Blixgård, Håvard Kvalvåg; Hartvigsen, Gunnar; Årsand, Eirik.**

Dataset of wearable sensors with possibilities for data exchange. *Data in Brief* 2019

UiT UNN

**Muzny, Miroslav; Henriksen, André; Giordanengo, Alain; Mužik, Jan; Grøttland, Astrid; Blixgård, Håvard Kvalvåg; Hartvigsen, Gunnar; Årsand, Eirik.**

Wearable Sensors with Possibilities for Data Exchange: Analyzing Status and Needs of Different Actors in Mobile Health Monitoring Systems. *International Journal of Medical Informatics* 2019 ;Volum 133.

UiT UNN

**Ngo, Phuong; Tayefi, Maryam; Nordsletta, Anne Torill; Godtlielsen, Fred.**

Food recommendation using machine learning for physical activities in patients with type 1 diabetes. *Linköping Electronic Conference Proceedings* 2019 (161) s.45-49

UiT UNN

**Randine, Pietro; Muzny, Miroslav; Micucci, D.; Årsand, Eirik.**

System for automatic estimation and delivery of quickly-absorbable carbohydrates. *Diabetes Technology & Therapeutics* 2019 ;Volum 21. Suppl. 1.

UiT UNN

**Razack, Saleem; Risør, Torsten; Hodges, Brian; Steinert, Yvonne.**

Beyond the cultural myth of medical meritocracy. *Medical Education* 2019 ;Volum 54. s.46-53

UiT UNN

**Schopf, Thomas Roger Griesbeck; Nedrebø, Bente; Hufthammer, Karl Ove; Daphu, Inderjit Kaur; Lærum, Hallvard.**  
How well is the electronic health record supporting the clinical tasks of hospital physicians? A survey of physicians at three Norwegian hospitals. *BMC Health Services Research* 2019 ;Volum 19.(1)  
HAUKELAND UNN

**Severinsen, Gro-Hilde; Silsand, Line; Ellingsen, Gunnar; Pedersen, Rune.**  
From Free-Text to Structure in Electronic Patient Records. *Studies in Health Technology and Informatics* 2019  
UiT UNN

**Silsand, Line; Severinsen, Gro-Hilde; Ellingsen, Gunnar; Christensen, Bente.**  
Structuring Electronic Patient Record Data, a Smart Way to Extract Registry Information?. *Reports of the European Society for Socially Embedded Technologies* 2019 ;Volum 3.(4)  
HN UiT UNN

**Silsand, Line; Severinsen, Gro-Hilde; Pedersen, Rune; Ellingsen, Gunnar.**  
Preconditions for enabling advanced patient-centered decision support on a national knowledge information infrastructure. *Studies in Health Technology and Informatics* 2019 ;Volum 264. s.1773-1774. UiT UNN

**Skrøvseth, Stein Olav; Nytrø, Øystein; Smedsrud, Thomas.**  
Ja til sekundærbruk av helsedata. *Dagens medisin* 2019  
NTNU OUS UNN

**Torbjørnson, Astrid; Ribu, Lis; Rønnevig, Marit; Grøttland, Astrid; Helseth, Sølvi.**  
Users' acceptability of a mobile application for persons with type 2 diabetes: a qualitative study. *BMC Health Services Research* 2019 ;Volum 19.(1) s.641. OSLOMET UiO UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke; Eriksen, Sissel H..**  
Mellom deltakelse og beskyttelse: Aksjonsforskningens mulighetsrom for barn og unge. *Norsk sosiologisk tidsskrift* 2019 ;Volum 1. s.49-65  
UiT UNN

**Warth, Line Lundvoll.**  
Creating Learning Opportunities by Using Videoconferencing in Surgical Education. *Studies in Health Technology and Informatics* 2019 ;Volum 262. s.15-18. UiT UNN

**Warth, Line Lundvoll; Dyb, Kari.**  
eHealth initiatives; the relationship between project work and institutional practice. *BMC Health Services Research* 2019 ;Volum 19:520. s.1-12. UiT UNN

**Woldaregay, Ashenafi Zebene; Årsand, Eirik; Botsis, Taxiarchis; Albers, David; Mamykina, Lena; Hartvigsen, Gunnar.**  
Data-driven blood glucose pattern classification and anomalies detection: Machine-learning applications in Type 1 diabetes. *Journal of Medical Internet Research* 2019 ;Volum 21:e11030.(5) s.1-18. UiT UNN

**Woldaregay, Ashenafi Zebene; Årsand, Eirik; Walderhaug, Ståle; Albers, David; Mamykina, Lena; Botsis, Taxiarchis; Hartvigsen, Gunnar.**  
Data-driven modeling and prediction of blood glucose dynamics: Machine learning applications in type 1 diabetes. *Artificial Intelligence in Medicine* 2019 ;Volum 98. s.109-134. SINTEF UiT UNN

**Wootton, Richard; Bonnardot, Laurent.**  
Experience of supporting telemedicine networks with the collegium system: First 6 years. *Frontiers In Public Health* 2019 ;Volum 7.  
UNN

**Wootton, Richard; O'Kane, Barry.**  
Time Required to Create a Referral in Various Store-and-Forward Telemedicine Networks. *Frontiers In Public Health* 2019 ;Volum 7.  
UNN



**Yeng, Prosper; Nimbe, Peter; Weyori, Benjamin Asubam; Solvoll, Terje; Yang, Bian.**

Web Vulnerability Measures for SMEs. *Norsk Informasjonssikkerhetskonferanse (NISK) 2019* ;Volum 12.(2019) s.1-16

NTNU UNN

**Årsand, Eirik.**

Ny teknologi og trender innen egenmonitorering av diabetes. *Bioingeniørkongressen 2019* 2019 s.84-84

UNN

**Årsand, Eirik; Bradway, Meghan; Gabarron, Elia.**

What are diabetes patients versus health care personnel discussing on social media?. *Journal of Diabetes Science and Technology* 2019

UiT UNN

**Årsand, Eirik; Rotvold, Gunn-Hilde; Hartvigsen, Gunnar; Grøttland, Astrid.**

Forskning på teknologi og diabetes - en lang historie. *Diabetesfag* 2019 (1)

UiT UNN

## Rapporter

**Breivik, Elin; Rotvold, Gunn-Hilde; Boysen, Elin Sundby.**

Evaluering av virkemidlene i Nasjonalt velferdsteknologiprogram. Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning 2019 (ISBN 978-82-8242-095-2) 38 s. NSE-rapport(07-2019)

SINTEF UNN

**Holm, Inger Marie; Fagerlund, Asbjørn Johansen.**

Sosial digital kontakt - et år etter. Mobilisering mot ensomhet blant eldre. Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning 2019 (ISBN 978-82-8242-091-4) 15 s. NSE-rapport(02-2019)

UNN

**Holm, Inger Marie; Kristiansen, Eli; Rotvold, Gunn-Hilde.**

Responstjenester for trygghetsskapende teknologier. Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning 2019 (ISBN 978-82-8242-092-1) 18 s. NSE-rapport(03-2019)

UNN

**Knarvik, Undine; Trondsen, Marianne Vibeke.**

Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse – Brukererfaringer etter 2,5 års utprøving i Drammen og Horten kommuner. Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning 2019 (ISBN 978-82-8242-094-5) 17 s. NSE-rapport(05-2019)

UNN

**Kristiansen, Eli; Torsvik, Torbjørn; Lind, Karianne Fredenfeldt.**

Triage i fastlegeordningen - en hurtig forskningsoppsummering. Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning 2019 (ISBN 978-82-8242-095-2) 12 s. NSE-rapport(06-2019)

UNN

**Makhlysheva, Alexandra; Malm-Nicolaisen, Kristian; Nordsletta, Anne Torill.**

EPJ-bruk hos klinikere: erfaringer fra nasjonal spørreundersøkelse. Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning 2019 (ISBN 978-82-8242-090-7) 12 s. NSE-rapport(01-2019)

UNN

**Manskow, Unn Sollid.**

Evaluering av "Snakketøyet". Tromsø: Nasjonalt senter for e-helseforskning 2019 (ISBN 978-82-8242-093-8) 27 s. NSE-rapport(04-2019)

UNN

## Del av bok

**Andreassen, Hege Kristin; Obstfelder, Aud; Lotherington, Ann Therese.**

IKT-arbeid i helse- og omsorgssektoren. I: *Velferdsteknologi: en ressursbok*. Cappelen Damm Akademisk 2019 ISBN 9788202536480. s.153-172

NTNU UiT UNN

**Berg, Hannah; Chomutare, Taridzo; Dalianis, Hercules.**

Building a De-identification System for Real Swedish Clinical Text Using Pseudonymised Clinical Text. I: *Proceedings of the Tenth International Workshop on Health Text Mining and Information Analysis (LOUHI 2019)*. 2019 ISBN 978-1-950737-77-2.

UNN

**Budrionis, Andrius; Lind, Karianne Fredenfeldt; Holm, Inger Marie; Saadatfard, Omid; Pedersen, Rune.**

Establishing Baseline in the Status of E-health Research in Norway. I: *eTELEMED 2019, The Eleventh International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine*. International Academy, Research and Industry Association (IARIA) 2019 ISBN 978-1-61208-688-0. s.85-89 UNN

**Gatta, Roberto; Vallati, Mauro; Fernandez-Llatas, Carlos; Martínez-Millana, Antonio; Orini, Stefania; Sacchi, Lucia; Lenkowicz, Jacopo; Marcos, Mar; Munoz-Gama, Jorge; Cuendet, Michel; de Bari, Berardino; Ruiz, Luis Marco; Stefanini, Alessandro; Castellano, Maurizio.**

Clinical Guidelines: A Crossroad of Many Research Areas. Challenges and Opportunities in Process Mining for Healthcare. I: *Business Process Management Workshops*. Cham, Switzerland: Springer Nature 2019 ISBN 978-3-030-37453-2.

s.545-556

UNN

**Holthe, Halgeir; Pedersen, Rune.**

Electronic Patient Communication in Norwegian Municipal Health Institutions. I: *eTELEMED 2019, The Eleventh International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine*. International Academy, Research and Industry Association (IARIA) 2019 ISBN 978-1-61208-688-0.

s.68-72

UNN

**Iyengar, Sriram; Bradway, Meghan; Årsand, Eirik; Gogia, Shashi; Jacob, Pramod David.**

Mobile health (mHealth). I: *Fundamentals of Telemedicine and Telehealth*. Academic Press 2019 ISBN 9780128143094.

UNN

**Ruiz, Luis Marco; Pedersen, Rune.**

The Patient Summary Case: Challenges in Archetypes Terminology Binding Using SNOMED-CT Compositional Grammar. I: *eTELEMED 2019, The Eleventh International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine*. International Academy, Research and Industry Association (IARIA) 2019 ISBN 978-1-61208-688-0. s.49-55

UNN

**Solvoll, Terje.**

Mobile Communication in Hospitals: Problems, Possibilities, and Solutions. I: *Handbook of Research on Strategic Communication, Leadership, and Conflict Management in Modern Organizations*. IGI Global 2019 ISBN 9781522585169.

UNN

**Valero-Ramón, Zoe; Ibanez-Sánchez, Gema; Traver, Vicente; Ruiz, Luis Marco; Fernandez-Llatas, Carlos.**

Towards Perceptual Spaces for Empowering Ergonomics in Workplaces by Using Interactive Process Mining. I: *Transforming Ergonomics with Personalized Health and Intelligent Workplaces*. IOS Press 2019 ISBN 978-1-61499-973-7. s.85-100

UNN

## Konferansebidrag

**Anette Vik, Jøsendal.**

Multidose i et apotekperspektiv. utfordringer, muligheter og nasjonale råd. Pasientsikkerhetskonferansen; 2019-10-25 - 2019-10-26  
UNN

**Anette Vik, Jøsendal; Bergmo, Trine Strand.**

Overgang til eMultidose. Seminar om legemiddelhåndtering og den digitale revolusjon; 2019-05-07 - 2019-05-07  
UNN

**Anette Vik, Jøsendal; Bergmo, Trine Strand; Granås, Anne Gerd.**

Pharmacist interventions on multidose drug dispensing prescriptions. 9th Nordic Social Pharmacy and Health Services Research Conference 2019; 2019-06-12 - 2019-06-14  
UNN UiO

**Anette Vik, Jøsendal; Bergmo, Trine Strand; Granås, Anne Gerd.**

Prescribing errors on multidose drug dispensing prescriptions. Farmasidagene; 2019-11-08 - 2019-11-09  
UiO UiT UNN

**Bergmo, Trine Strand; Anette Vik, Jøsendal.**

Erfaring med multidose. Seminar om legemiddelhåndtering og den digitale revolusjon; 2019-05-07 - 2019-05-07  
UNN

**Bradway, Meghan.**

Comprehensive methods for measuring the impacts of sharing patient-gathered mHealth data during consultations. 19th SRNT-E Conference; 2019-09-12 - 2019-09-14  
UNN

**Bradway, Meghan; Antypas, Konstantinos; Lee, J.; Wroblewska, N.; Årsand, Eirik.**

Frameworks for evaluating mhealth technologies lack patient focus. 12th International Conference on Advanced Technologies & Treatments for Diabetes (ATTD 2019); 2019-02-20 - 2019-02-23  
UNN UiO

**Bradway, Meghan; Blixgård, Håvard Kvalvåg; Muzny, Miroslav; Giordanengo, Alain; Wangberg, Silje C; Årsand, Eirik.**

What can be learned by analyzing patient-gathered data from self-management diabetes app. 12th International Conference on Advanced Technologies & Treatments for Diabetes (ATTD 2019); 2019-02-20 - 2019-02-23  
UiT UNN

**Bradway, Meghan; Giordanengo, Alain; Blixgård, Håvard Kvalvåg; Wangberg, Silje C; Årsand, Eirik.**

Goal-setting and patterns of app use: Selected results from the "Tailoring type 2 diabetes self-management" RCT.. 12th International Conference on Advanced Technologies & Treatments for Diabetes (ATTD 2019); 2019-02-20 - 2019-02-23  
UiT UNN

**Bradway, Meghan; Wangberg, Silje C; Blixgård, Håvard Kvalvåg; Muzny, Miroslav; Årsand, Eirik.**

Self-recruited T2D patients' engagement in a self-management tool: Feedback and suggestions. 12th International Conference on Advanced Technologies & Treatments for Diabetes (ATTD 2019); 2019-02-20 - 2019-02-23  
UiT UNN

**Bradway, Meghan; Årsand, Eirik.**

Comprehensive methods for measuring the impacts of sharing patient-gathered mHealth data during consultations. SRNT Europe 2019; 2019-09-12 - 2019-09-14  
UNN

**Breivik, Elin.**

Evaluering av virkemidlene i Nasjonalt velferdsteknologiprogram. Spredning og implementering 2016-2019. EHiN 2019; 2019-11-12 - 2019-11-13  
UNN

**Budrionis, Andrius; Lind, Karianne Fredenfeldt; Holm, Inger Marie; Saadatfard, Omid; Pedersen, Rune.**

Establishing Baseline in the Status of E-health Research in Norway. eTELEMED 2019, The Eleventh International Conference on eHealth, Telemedicine, and Social Medicine; 2019-02-24 - 2019-02-28

UNN

**Coucheron, Sverre; Woldaregay, Ashenafi Zebene; Årsand, Eirik; Botsis, Taxiarchis; Hartvigsen, Gunnar.**

EDMON - A System Architecture for Real-Time Infection Monitoring and Outbreak Detection Based on Self-Recorded Data from People with Type 1 Diabetes: System Design and Prototype Implementation. The 17th Scandinavian Conference on Health Informatics (SHI 2019); 2019-11-12 - 2019-11-13

UiT UNN

**Dyb, Kari.**

Patients Reported Reasons for Surgery Cancellation did not correspond with the hospitals' representation of the same problem. ICIMTH 2019, International Conference on Informatics, Management and Technology in Healthcare; 2019-07-04 - 2019-07-08

UNN

**Dyb, Kari; Warth, Line Lundvoll.**

Implementing eHealth Technologies. ICIMTH 2019 International Conference on Informatics, Management and Technology in Healthcare; 2019-07-05 - 2019-07-07

UiT UNN

**Ekeland, Anne Granstrøm.**

E-health in Norway (Europe) and issues in (global) governance of digitalization. Research Symposium 2019: Public Health versus Precision Medicine»; 2019-12-12 - 2019-12-12

UNN

**Gabarron, Elia.**

The Delphi study. Creating a health promotion intervention on diabetes. Diabetes Forum 2019; 2019-04-02 - 2019-04-04

UNN

**Gabarron, Elia; Petersen, Carolyn; Denecke, Kerstin; Merolli, Mark; Lopez-Campos, Guillermo.**

Panel: Artificial Intelligence in participatory health and social media: Current perspectives and opportunities. MedInfo 2019; 2019-08-26 - 2019-08-30. UNN

**Gabarron, Elia; Smaradottir, Berglind; Årsand, Eirik.**

HEALTH PROMOTION PRIORITIES FOR DIABETES: RESULTS OF A DELPHI STUDY. ATTD Congress; 2019-02-20 - 2019-02-23

UIA UiT UNN

**Gammon, Barbara Deede.**

R@W and preliminary findings for stakeholder needs. Scientific collaboration in the R@W project; 2019-02-28

UNN

**Giordanengo, Alain.**

Possible Usages of Smart Contracts (Blockchain) in Healthcare and Why No One Is Using Them. Medinfo2019; 2019-08-25 - 2019-08-30

UiT UNN

**Giordanengo, Alain; Årsand, Eirik; Grøttland, Astrid; Bradway, Meghan; Hartvigsen, Gunnar.**

Acceptance barriers of using patients' self-collected health data during medical consultation. The 17th Scandinavian Conference on Health Informatics (SHI 2019); 2019-11-12 - 2019-11-13

UiT UNN

**Gram, Inger Torhild; Skeie, Guri; Borch, Kristin Benjaminsen; Årsand, Eirik; Hopstock, Laila Arnesdatter; Løchen, Maja-Lisa.**

Development of an ICT solution to obtain annual, national, representative Health indicator data for non-communicable diseases – a pilot study. Scandinavian Conference on Health Informatics 2019; 2019-11-12 - 2019-11-13

UiT UNN

**Halvorsen, Peder Andreas; Rørtveit, Guri; Sullivan, Frank; Koskela, Tuomas H.; Bellika, Johan Gustav; Nilsen, Stein.**  
Practice based Research Networks: A giant leap for primary care Research (workshop). 21st Nordic Congress of General Practice 2019;  
2019-06-17 - 2019-06-20  
NORCE UiB UiT UNN

**Hansen, Anne Helen; Årsand, Eirik.**  
The Relationship between Anxiety/Depression, Electronic Health, and Doctor Visiting Decisions among People with Diabetes.  
Scandinavian Conference on Health Informatics 2019; 2019-11-12 - 2019-11-13  
UNN UiT

**Hasvold, Per Erlend.**  
International perspective, experience from Be He@lthy, Be Mobile.. Scandinavian Conference on Health Informatics 2019 Pre-conference;  
2019-11-11 - 2019-11-11  
UNN

**Johansen, Monika Alise.**  
Health Professionals' Experience with Patients Accessing their Electronic Health Records: results from an online survey. MedInfo 2019;  
2019-08-25 - 2019-08-30  
UNN

**Johnsen, Elin.**  
Fra oppstart av krisesenteret i Tromsø - et reflekterende tilbakeblikk. Jubileum krisesenteret i Tromsø 40 år; 2019-11-07 - 2019-11-07  
UNN

**Knarvik, Undine.**  
Ny forskning viser; Kunnskapsoppsummering – Velferdsteknologi i Norden. Nordic Welfare Techno' 19; 2019-02-04 - 2019-02-06  
UNN

**Knarvik, Undine.**  
Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Samarbeid for Velferdsteknologi i Agder; 2019-03-08  
UNN

**Knarvik, Undine.**  
Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Fagdag; 2019-11-08  
UNN

**Knarvik, Undine.**  
Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Presentasjon til en gruppe fra Den norske legeforening; 2019-03-19  
UNN

**Knarvik, Undine.**  
Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Digitalisering og tjenesteinnovasjon; 2019-04-11  
UNN

**Larbi, Dillys; Bradway, Meghan; Randine, Pietro; Antypas, Konstantinos; Gabarron, Elia; Årsand, Eirik.**  
Do diabetes mHealth and online interventions evaluate what is important for users?. 17th Scandinavian Conference on Health Informatics;  
2019-11-12 - 2019-11-13  
UiT UNN

**Lee, Eunji; Gammon, Barbara Deede; Kayser, Lars; Berntsen, Gro Karine Rosvold.**  
Hvordan personlige mål til innbyggere med kroniske sykdommer defineres og overvåkes ved hjelp av IKT. Resultater fra en scoping review..  
3P læringsnettverksmøte; 2019-05-07 - 2019-05-08  
OUS UiT UNN

**Linstad, Line Helen; Ekeland, Anne Granstrøm.**  
Styring og e-helse. Besøk hos Direktoratet for e-helse; 2019-05-15 - 2019-05-15  
UNN

**Makhlysheva, Alexandra; Tayefi, Maryam.**

Machine learning, health analytics and AI: Lessons from Norway. EHTEL 2019 Symposium; 2019-12-03 - 2019-12-04  
UNN

**Malm-Nicolaisen, Kristian; Ellingsen, Gunnar.**

The role of clinical leadership in the implementation of large-scale Electronic Health Records in hospitals. The 7th International Conference on Infrastructures in Healthcare; 2019-05-30 - 2019-05-31  
UiT UNN

**Malm-Nicolaisen, Kristian; Pedersen, Rune; Fagerlund, Asbjørn Johansen.**

Open or Closed: Investigating two different EHR platform approaches. Context Sensitive Health Informatics 2019; 2019-08-23 - 2019-08-24. UNN

**Manskow, Unn Sollid.**

Familiemedlemmers omsorgsbelastning og livstilfredshet over tid. Den 9. nasjonale konferanse om traumatisk hjerneskade; 2019-10-08 - 2019-10-08. UNN

**Manskow, Unn Sollid; Lind, Karianne Fredenfeldt; Bergmo, Trine Strand.**

Digital solutions for a shared medication list A narrative literature review. Scandinavian Health Informatic/EHiN; 2019-11-12 - 2019-11-13  
UNN

**Moen, Anne; Warth, Line Lundvoll; Dyb, Kari; Orgjanovic, Irena; Turk, Eva; Chronaki, Catherine.**

Citizens and Health Data – a call for Digital health literacy too. ICIMTH 2019; 2019-07-05 - 2019-07-07  
USN UiO UNN

**Nordsletta, Anne Torill.**

Norwegian Centre for E-health Research, Health Analytics Department. Besøk hos IBM Research; 2019-11-15 - 2019-11-15  
UNN

**Osen, Nina; Trondsen, Marianne Vibeke.**

Family Talk Intervention in adult mental health care: The experiences of children with mentally ill hospitalized parents. "It takes a village...": Families experiencing substance use, mental or physical health problems; 2019-05-14 - 2019-05-16  
UNN STO

**Pedersen, Rune.**

Lessons learned on how to plan an openEHR implementation. OpenEHR Day; 2019-10-02 - 2019-10-02  
UNN

**Pedersen, Rune.**

Structuring EHR Data, using Medical Quality Registry Information?. MedInfo 2019; 2019-08-25 - 2019-08-30  
UNN

**Radlick, Rebecca Lynn; Gammon, Barbara Deede.**

Mentoring as a social capital intervention. Nordic Mentoring Summit; 2019-11-14 - 2019-11-14  
NORCE OUS UNN

**Radlick, Rebecca Lynn; Gammon, Barbara Deede.**

Resiliency at work: An e-health intervention for social capital. Helsetjenester og helseøkonomi gruppemøte; 2019-12-10  
NORCE OUS UNN

**Radlick, Rebecca Lynn; Gammon, Barbara Deede.**

Resiliency at work (R@W). Faglunnsj at SPS; 2019-10-22  
NORCE OUS UNN

**Radlick, Rebecca Lynn; Gammon, Barbara Deede.**

Social capital survey for R@W. Scientific collaboration in the R@W project; 2019-02-28  
NORCE OUS UNN

**Randine, Pietro; Muzny, Miroslav; Micucci, D.; Årsand, Eirik.**

System for automatic estimation and delivery of quickly-absorbable carbohydrates. 12th International Conference on Advanced Technologies & Treatments for Diabetes (ATTD 2019); 2019-02-20 - 2019-02-23

UiT UNN

**Rotvold, Gunn-Hilde; Knarvik, Undine; Dyb, Kari; Lind, Karianne Fredenfeldt.**

Kunnskapsgrunnlag knyttet til medisinsk avstandsoppfølging. Workshop ressursgruppe for medisinsk avstandsoppfølging; 2019-01-09

UNN

**Saadatfard, Omid; Ekeland, Anne Granstrøm; Berntsen, Gro Karine Rosvold.**

Do Positivist Assumptions Hold True In Complex Interventions?. HTAi Annual Meeting 2019; 2019-06-15 - 2019-06-19

UNN

**Saadatfard, Omid; Ekeland, Anne Granstrøm; Berntsen, Gro Karine Rosvold.**

Do Positivist Assumptions Hold True In Complex Interventions?. Health Technology Assessment International 2019; 2019-06-15 - 2019-06-19

UNN

**Severinsen, Gro-Hilde.**

From free-text to structure in Electronic Patient Records. CSHI 2019 Context Sensitive Health Informatics, Human and Sociotechnical Approaches; 2019-08-23 - 2019-08-24

UNN

**Severinsen, Gro-Hilde; Silsand, Line; Ekeland, Anne Granstrøm.**

Assessing HTA on Large-scale E-health Processes –Introducing the Need for Action Research. HTAi Annual Meeting 2019; 2019-06-15 - 2019-06-19. UNN

**Silsand, Line.**

From free-text to structure in Electronic Patient Records. HTAi Annual Meeting 2019; 2019-06-15 - 2019-06-19

UNN

**Silsand, Line.**

Preconditions for Enabling Advanced Patient Centered Decision Support on a National Knowledge Information Infrastructure.. MedInfo 2019; 2019-08-25 - 2019-08-30

UNN

**Silsand, Line.**

Structuring Electronic Patient Record Data, a Smart Way to Extract Registry Information?. InfraHealth 2019; 2019-05-30 - 2019-05-31

UNN

**Silsand, Line; Severinsen, Gro-Hilde; Pedersen, Rune; Ellingsen, Gunnar.**

Preconditions for Enabling Advanced Patient Centered Decision Support on a National Knowledge Information Infrastructure. MedInfo 2019; 2019-08-25 - 2019-08-30

UNN UiT

**Torsvik, Torbjørn; Kristiansen, Eli; Lind, Karianne Fredenfeldt; Johansen, Monika Alise.**

Triage i fastlegeordningen - Kunnskapsbasert empiri - foreløpige resultater. Workshop E-konsultasjon og triage; 2019-09-18 - 2019-09-18

UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Barn som pårørende: Fra kunnskap til handling. Kursholder for fagseminar om barn som pårørende; 2019-05-08 - 2019-05-08

UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Barn som pårørende: Fra kunnskap til handling. Barn som pårørende: Et ansvar for alle; 2019-03-26 - 2019-03-26

UNN



**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Children with ill parents or siblings. Medisinerutdanning, 4.år, pediatri, internasjonalt semester; 2019-11-15 - 2019-11-15  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Erfaringer med velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Velferdsteknologiske løsninger: Dagens og fremtidens helsetjeneste; 2019-05-22 - 2019-09-23  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Risiko og helse. Medisin og samfunn, SOS-1003; 2019-02-28 - 2019-02-28  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Møte med Autisme og Tourettesutvalget; 2019-02-06 - 2019-02-06  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Statspedkonferansen 2019: "Jeg vil lære! - et spesialpedagogisk blikk på læring og inkludering"; 2019-03-19 - 2019-03-20  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Vinterlys: En konferanse med fokus på mennesker med funksjonshemming; 2019-02-21 - 2019-02-21  
UNN

48

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Nettbasert masteremne innen velferdsteknologi; 2019-04-09 - 2019-04-09  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

VIDEOCARE: Desentralisert akuttpsykiatri ved bruk av videokonferanse. Møte med Helsedirektoratet; 2019-01-11 - 2019-01-11  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke.**

Å leve med psykisk sykdom: Digitale medier som mestringsverktøy. Samling i BarnsBestes nasjonale forskernettverk om barn som pårørende; 2019-11-13 - 2019-11-14  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke; Knarvik, Undine.**

Muligheter med velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. NSF's nasjonale e-helsekonferanse 2019; 2019-02-13 - 2019-02-14  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke; Knarvik, Undine.**

Velferdsteknologi for barn og unge (del 3): Videre forskning. Samling i Barn og unge-prosjektene, Nasjonalt velferdsteknologi-program; 2019-04-03 - 2019-04-03  
UNN

**Trondsen, Marianne Vibeke; Svein-Erik, Figved.**

Velferdsteknologi for barn og unge med funksjonsnedsettelse. Helsekonferansen 2019; 2019-05-09 - 2019-05-10  
UNN

**Warth, Line Lundvoll.**

Learning by Using Videoconferencing in Surgical Education. ICIMTH 17th International Conference on Informatics, Management and Technology in Healthcare; 2019-07-05 - 2019-07-07  
UNN

**Warth, Line Lundvoll; Dyb, Kari.**

Meeting the Medicines Challenge with Digital Technologies. ICIMTH 2019; 2019-07-07 - 2019-07-07

UiT UNN

**Årsand, Eirik.**

Jeg vil bli datadonor!. EHiN 2019 Paneldebatt; 2019-11-12 - 2019-11-13

UNN

**Årsand, Eirik.**

Ny teknologi og trender innen egenmonitorering av diabetes. Bioingeniørkongressen 2019; 2019-05-22 - 2019-05-24

UNN

**Årsand, Eirik.**

The patient's perspective. Status and future trends. Scandinavian Conference on Health Informatics 2019 Pre-conference; 2019-11-11 - 2019-11-11

UNN

**Årsand, Eirik.**

Workshop on Patient Generated Data – Opportunities and challenges. EHiN 2019/SHI 2019; 2019-11-11 - 2019-11-11

UNN

## Populærvitenskapelige artikler

**Arnstad, Mali A.; Gram, Inger Torhild.**

SMS og e-post like effektivt for å få folk til å slutte å røyke. Forskning.no [Internett] 2019-10-10  
UNN UiT

**Bradway, Meghan; Årsand, Eirik.**

Vanskelig å forske på effekten av helseapper. Forskning.no [Internett] 2019-02-10  
UNN

**Dyb, Kari; Warth, Line Lundvoll; Arnstad, Mali A..**

E-resept og kjernejournal: Forskjell mellom innføring og praksis. Forskning.no [Internett] 2019-11-06  
UNN UiT

**Dyb, Kari; Warth, Line Lundvoll; Lundberg, Lene.**

Despite the fact that almost all doctors use e-prescriptions, patients are still harmed by medication errors, and at least a thousand die each year. Senior researcher Kari Dyb at the Norwegian Centre for E-health Research studies the consequences of new technology in the health services.. ScienceNorway [Internett] 2019-10-19  
UNN UiT

**Ekeland, Anne Granstrøm; Arnstad, Mali A..**

Det er ikke alltid video fungerer mellom pasient og helsepersonell. Forskning.no [Internett] 2019-04-03  
UNN

**Fagerlund, Asbjørn Johansen; Lundberg, Lene.**

Nettkontakt med legekontoret korter ned pasientkøen. Forskning.no [Internett] 2019-06-08  
UNN

**Fagerlund, Asbjørn Johansen; Lundberg, Lene.**

Online contact with the doctor's office shortens the patient queue. ScienceNorway [Internett] 2019-08-02  
UNN

**Gabarron, Elia.**

Twitter avslørte en mer positiv holdning til diabetes type 1 enn type 2. Forskning.no [Internett] 2019-01-23  
UNN

**Gabarron, Elia.**

Twitter revealed a more positive attitude towards type 1 diabetes. Science Nordic [Internett] 2019-02-13  
UNN

**Hansen, Anne Helen.**

Pasienter som bruker helseapper er ofte på legevakta. Forskning.no [Internett] 2019-05-09  
UNN

**Lundberg, Lene; Dyb, Kari; Warth, Line Lundvoll.**

E-resepter hindrer ikke feilmedisinering. Forskning.no [Internett] 2019-10-15  
UiT UNN

**Manskow, Unn Sollid; Lundberg, Lene.**

Pasientens legemiddelliste skal prøves ut fra 2020. Forskning.no [Internett] 2019-12-18  
UNN

**Silsand, Line; Severinsen, Gro-Hilde; Johnsen, Oddny.**

Tar første steg mot strukturert journal. Forskning.no [Internett] 2019-10-26  
UNN





Nasjonalt senter for  
e-helseforskning

[ehealthresearch.no](http://ehealthresearch.no)

