

# Nytt fra Fremtidens Operasjonsrom



Operating  
Room of the  
Future

ST. OLAVS HOSPITAL NTNU – Trondheim  
Norwegian University of  
Science and Technology

## Påskehilsen fra FOR-gjengen

Fagseminar 2018 på Røros

Ny ansatt på FOR  
Satsing på 3D- printing

Workshop på Gløshaugen

Hemit-konferansen 2018

Innovasjonsutvikleren har  
ordet

Luftmålinger på ortopedien

NorMIT

**GOD PÅSKE!**



Vi på FOR vil få  
ønske alle sammen en  
Riktig God Påske!

## FOR-fagseminar 2018

Årets FOR Fagseminar ble avholdt på Røros 25.-26. januar. Vi hadde to inspirerende dager sammen – og deltakerantallet har aldri vært høyere. Dette tyder på at en slik samling er av stor betydning for miljøene – å møtes på en annen arena enn hva man gjør i det daglige. På denne måten skapes nye ideer og relasjoner samt at forskningsinfrastrukturen styrkes.

Deltakerne representerte ulike miljø som St. Olavs hospital, NTNU, SINTEF, industripartnere og andre samarbeidspartnere i FOR forskningsnettverk.

Årets første foredrag var pasienthistorier – dette for å sette pasienten i fokus, deretter tema som robotikk innen kirurgi, virtuell reality og augmentet reality, hologrammer samt helseplattformen. Dagen ble avsluttet med et «Feelgood foredrag». Dag to hadde tema som omhandlet kunstig intelligens, droner og droneteknologi, 3D-print, digital kommunikasjon og innovasjon. Et meget godt faglig program med varierende og høyst aktuelle tema!

Velkommen igjen til FOR Fagseminar 2019!



Foto: FOR

## Satsing på 3D-printing - ny ansatt på FOR



Jan-Magne Gjerde

Foto: Geir Otto Johansen, St. Olavs hospital

### Jan-Magne Gjerde

3d-printing er en teknologi som for fullt er i ferd med å gjøre sitt inntog innen helsevesenet. Muligheten til å lage komplekse fysiske modeller, raskt og klinikknært, gir mange nye muligheter. Pasientspesifikke anatomiske modeller for visuell støtte og operasjonsplanlegging er bare et eksempel på hvordan teknologien kan bidra til bedre forutsigbarhet i behandling av kompliserte kasus. Pasienttilpassede instrumenter og implantater blir også billigere og mer tilgjengelig med 3d-printing. Forskningen innen kombinasjonen av 3d-printing og dyrking av celler er også i fremmarsj, og kan potensielt revolusjonere pasientbehandlingen i fremtiden.

For å kunne tilby muligheten til å nyttiggjøre seg potensialet som allerede ligger i teknologien, men også ta del i utviklingen, ønsker NorMIT å etablere en 3d-printe-lab ved St Olavs hospital. Forarbeidet med å kartlegge behov og interesser er allerede i gang, og blir ledet av Jan-Magne Gjerde som er nytilsatt ved FOR.

Jan-Magne er utdannet siv.ing –maskinteknikk fra institutt for maskinkonstruksjon og materialteknikk ved NTNU. Han har jobbet de siste 16 årene med utvikling og produksjon av medisinske implantater og instrumenter, med særlig vekt på CT-baserte pasientspesifikke løsninger innen ortopedi. Han er glødende interessert i avansert 3d-modellering og 3d-printing, og hvordan dette kan tas i bruk for å bedre pasientbehandlingen og forenkle hverdagen til klinikerne.

Alle avdelinger som kan ha nytte av 3d-printing vil bli besøkt for en presentasjon av ny-satsingen, og diskusjon rundt potensiell bruk av laben. Men dersom noen har konkrete problemstillinger, eller bare ønsker å høre mer om 3d-printing, er det bare å ta kontakt med Jan-Magne direkte.



Jan-Magne Gjerde  
Forskningskoordinator  
Fremtidens Operasjonsrom FOR  
St. Olavs Hospital  
[jan-magne.gjerde@stolav.no](mailto:jan-magne.gjerde@stolav.no)  
Tel: + 47 735 53355  
Mob: +47 916 83 533



## Workshop Gløshaugen

NTNU ønsket å benytte FOR-NorMIT infrastruktur i en workshop hvor hensikten var å bringe medisin og teknologi inn i felles prosjekter. Workshop ble arrangert over to lørdager 03. og 17. februar 2018. Ved første workshop holdt Jan Gunnar Skogås en presentasjon om forskningsinfrastrukturen FOR samt at de aktuelle problemstillinger levert av Fagrådet ved FOR ble presentert. Gruppene besto av studenter ved medisin utdanningen samt fra de teknologiske fag ved Gløshaugen. Representanter fra studentmiljøet og organiseringen ble ivaretatt av Milena Egiazaria og Dag Håkon Haneberg.



Det ble en vellykket workshop i samarbeid med DRIV NTNU, og vi kunne ikke sagt oss mer fornøyd! 🎉 5 team med medisin- og teknologistudenter fikk jobbe i to uker med problemstillinger fra St. Olav. Vinnerne av første- og andreplass stakk av med 25 000kr og 15 000kr som de får bruke til å videreutvikle ideene sine. Vi vil rette en stor takk til staben i DRIV NTNU, NTNU medisin og helse, Engage - SFU, og ikke minst alle deltakerne - for et stort og inspirerende engasjement!



Dere kan lese mer om arrangementet via følgende link: <https://engage-centre.no/the-future-hospital-operating-rooms/>



## Hemit- konferansen 2018

Et gjennomgående tema for konferansen var hvordan utfordringene med økt press på helsesektoren uten økte tilførsler av midler kan løses ved innovasjon.

Helseplattformen, BigMed-prosjektet ved Oslo Universitetssykehus, samarbeid i kommunehelsetjenesten og helse-innovasjon i Midt-Norge var noen av temaene som ble presentert.

FOR var også representert ved Gabriel Kiss som hadde innlegg om Mixed Reality, som er benevnelsen på alt som befinner seg i mellom virkelighet og virtuell virkelighet.



## Innovasjonsutvikleren har ordet

Ønsker du mer og utfyllende informasjon om innovasjon, ta kontakt med meg: [alexander.moen@stolav.no](mailto:alexander.moen@stolav.no) så holder jeg gjerne et innlegg på et møte eller lignende. Tlf: 48895450



### Innovasjonsmidler kommer snart!

«Det er farlig det!» sitat Solan, eller er det egentlig det?

Innovasjon er å gjøre noe på en ny måte, slik at det er nyttig og skaper en verdi, men det er også viktig at det nyttiggjøres, altså settes til livs. Tradisjonelt har innovasjon vært delt inn i produkt og tjeneste men det kan utvides ytterligere:

**Produkt/tjenesteinnovasjoner** innen medisin og helse - dvs utvikling av nye produkter og tjenester – som for eksempel ny teknologi for diagnostikk, utvikling av nye medisiner, utvikling av nye behandlingsopplegg etc.

**Prosessinnovasjoner** inkludert innovasjon i leveranser av produkter/tjenester – som for eksempel logistikk rundt diagnostikk eller behandlingsopplegg, organisering av tjenester, tilrettelegging av den fysiske infrastrukturen rundt tjenester etc.

**Administrative og systemorienterte innovasjoner** som ikke er knyttet til produksjon av tjenester – innovasjon i innhenting og bearbeiding av pasientdata, administrative systemer/ IKT-systemer, ansattrotasjoner mm.

Går du med en ide så meld den inn, via linken under, slik at det kan bli en søknad ut av den før fristen utløper. Vil minne om at Helse Midt-Norge sine innovasjonsmidler kommer for utlysning før sommeren, det kan være greit å starte i rett tid.

<http://stolav.induct.no>

## Luftmålingsprosjekt på ortopedien



### Ventilation and indoor air quality in hospitals

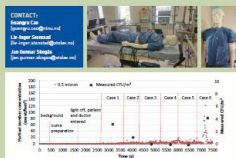
#### Research challenges

- The effect of medical equipment on the airflow distribution from the laminar ceiling diffuser
- The interaction between the patient thermal plume and downward airflow distribution
- Measurements of dynamic distribution of particle and bacteria concentrations



#### Research methods

- Experimental measurements
- Numerical simulation
- Field investigation
- Simulated patients



Prosjektet med luftmålinger på ortopedien har nå holdt på siden februar 2015, og har så langt resultert i en PhD som er snart ferdig, og en master som ble ferdig i 2017. Tre artikler er så langt publisert om temaet.

Samarbeidet mellom FOR og Institutt for energi- og prosessteknikk ved NTNU er fruktbart og spennende.

I år er det to masterstudenter som vil fortsette med målinger, med to ulike vinklinger.

Anders Mostrøm Nilssen og Guri Bråthen vil bli å finne på ortopedisk operasjonsavdeling utover våren med sine målinger.



## NorMIT



Norwegian Centre for Minimally Invasive  
Image Guided Therapy and Medical Technologies



For mer informasjon, kontakt oss på [normit.no](http://normit.no)!



Jan Gunnar Skogås - Prosjektleder  
for NorMIT



Toril A. Nagelhus Hernes -  
Professor in Medical Technology -  
Nestleder i NorMIT

NorMIT har nettopp levert årsrapporten til Forskningsrådet, og tallene for bruk av NorMIT infrastruktur er klar! Antallet av prosjekter har økt med 26 % i år 2017 sammenlignet med året før. Dette er gode nyheter for NorMIT-prosjektet. Det er en gledelig økning i antallet vitenskapelig produksjon målt i artikler. Totalt er 74 artikler publisert med bruk av NorMIT infrastruktur! Dette er en økning på 57 % sammenlignet med året før!

Thomas Langø i SINTEF, sammen med daglig leder, FOR Jan Gunnar Skogås, er ansvarlig for å forberede neste fase av NorMIT-fase 2. Her planlegges en utvidelse av infrastrukturen som inkluderer Universitetet i Bergen, Haukeland Universitetssykehus, Universitetet i Tromsø og Universitetssykehuset i Nord-Norge, UNN. Dette da i tillegg til det etablerte ved St. Olavs hospital, FOR, NTNU, SINTEF og Oslo Universitetssykehus ved Intervensjonssenteret og Oslo Universitet.



Kontaktinformasjon  
Ansvarlig redaktør: Jan Gunnar Skogås  
Mob: +47 982 80 585  
E-post: [jan.gunnar.skogas@stolav.no](mailto:jan.gunnar.skogas@stolav.no)

