NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Forskningsinfrastruktur og kjernefasiliteter ved MH – muligheter for forskere

Fredrik H. Bækkerud
Rådgiver ved forskningsseksjonen,
Fakultet for medisin og helsevitenskap
NTNU

De fleste foto: Geir Mogen NTNU

Innledning om Kjernefasiliteter

Kjernefasiliteter

- Sammen med Helse Midt-Norge har Fakultet for medisin og helsevitenskap organisert avansert infrastruktur innen klinisk- og basalforskning, med tilknyttet personell med spesialkompetanse, i kjernefasiliteter.
- Disse kjernefasilitetene er tilgjengelig for forskere nasjonalt og internasjonalt, både ved forskningsinstitusjoner og i industrien.

En kjernefasilitet skal:

- bidra til å gjøre tilgjengelig avansert vitenskapelig teknologi/utstyr, prøve- og datasamlinger og metoder for forskere regionalt og nasjonalt
- drive med forskning og utvikling innen egne fagfelt
- ha en servicefunksjon med høyt kvalifisert personell med spesialkompetanse for betjening, vedlikehold og/eller opplæring av brukere.

Kjernefasilitetenes rolle i tverrfaglighet og samarbeid

- Tverrfaglighet som kriterie i utlysninger
- Tilgjengelighet til avansert utstyr og kompetanse
  - Alle kan ikke alt

Nettside med oversikt

https://www.ntnu.no/mh/kjernefasiliteter-forskningsinfrastruktur

Fakultet for medisin og helsevitenskap

Kjernefasiliteter og annen større forskningsinfrastruktur

Fakultet for medisin og helsevitenskap tilbyr oppdatert, avansert og kostbar forskningsinfrastruktur av høy kvalitet.
Mye av infrastrukturen driftes som en del av det integrerte universitetssykehuset i Trondheim - St. Olavs hospital.

Fasilitetene dekker behov hos våre egne forskningsprosjekter, så vel som eksterne prosjekt.

Kjernefasilitet for proteomikk og metabolomikk. Foto: Geir Mogen/NTNU

Biobank1
Utvikler og tilbyr løsninger for alle som samler eller benytter humant biologisk materiale i medisinsk forskning.

Bioinformatics Core Facility (BioCore)
Tilbyr støtte for bioinformatikkanalyser i forskning

Cellular and Molecular Imaging Core Facility (CMIC)
Tilbyr instrumenter og kompetanse for å ta bilder av biologiske prosesser på vevsnivå, cellenivå og ned til enkeltproteiner.

Comparative Medicine Core Facility (CoMed)
Tilbyr det som trengs til å gjennomføre dyreforsøk.

Fremtidens operasjonsrom (FOR)
Legger til rette for forskning og utvikling innen de kirurgiske fagområdene med vekt på minimal invasiv bildestyrt pasientbehandling og medisinsk teknologi.

Forskningsposten (FOR)
Utfører studieintervensjoner, gjør observasjoner, samler og prosesserer biologisk materiale. Tilbyr studiepersonell og arealer.

Genomics Core Facility (GCF)
Tilbyr ressurser og tjenester for å støtte forskningsbehov innen genomanalyser, som «next generation sequencing».

HUNT forskningssenter
Tilbyr tjenester til de som vil forske på data eller materiale fra HUNT undersøkelsen.

Klinisk forskningsenhet Midt-Norge
Tilbyr forskningsstøtte for alle faser av kliniske studier for forskere i alle helseforetak i Helse Midt- Norge og NTNU.

MR Core Facility
Tilbyr ekspertise og tilgang til instrumenter innen MR for avbildning i mennesker og dyr, samt metabolomikk-analyser.

NeXt Move - Kjernefasilitet for trening, bevegelse og nevrofysiologi
Tilbyr en ekspertise og utstyr innenfor nevrofysiologi, treningsfysiologi, bevegelse og toppidrettsforskning

NORBRAIN - The Norwegian Brain Initiative
Muliggjør forskning som kan kartlegge nevrale mekanismer for atferd og gi innsikt i de nevrale kodene i hjernen.

Norwegian 7T MR Center
Tilbyr tilgang til 7-tesla MR-skanner med tilhørende ekspertise.

Proteomics and Modomics Experimental Core Facility (PROMEC)
Tilbyr en rekke tjenester innen proteinanalyse (proteomikk) og analyse av nukleinsyremodifikasjoner (DNA-/RNA-modomikk).

Viral Vector Core Facility
Velutstyrt forskningsinfrastruktur med kompetanse for å produsere skreddersydde virus for forskningsformål.

7 kjernefasiliteter

- Genomics Core Facility (GCF)
- Bioinformatics Core Facility (BioCore)
- Cellular and Molecular Imaging Core Facility (CMIC)
- Comparative Medicine Core facility (CoMed)
- MR Core Facility
- NeXt Move - Kjernefasilitet for trening, bevegelse og nevrofysiologi
- Proteomics and Modomics Experimental Core Facility (PROMEC)

Andre store infrastrukturer

- 7-tesla MR
- HUNT forskningssenter
- Søknadshjelpen

Genomics Core Facility (GCF)

- Genomikksekvensering
  - High throughput DNA/RNA sekvensering
  - Single cell sequencing
- Genotyping microarray analysis
- Tilbyr også bioinformatikkompetanse
  - Samarbeid med BioCore
- Sensitive data
  - Hunt Cloud
- Samlokalisert med avdeling for medisinsk genetikk

https://www.ntnu.edu/mh/gcf

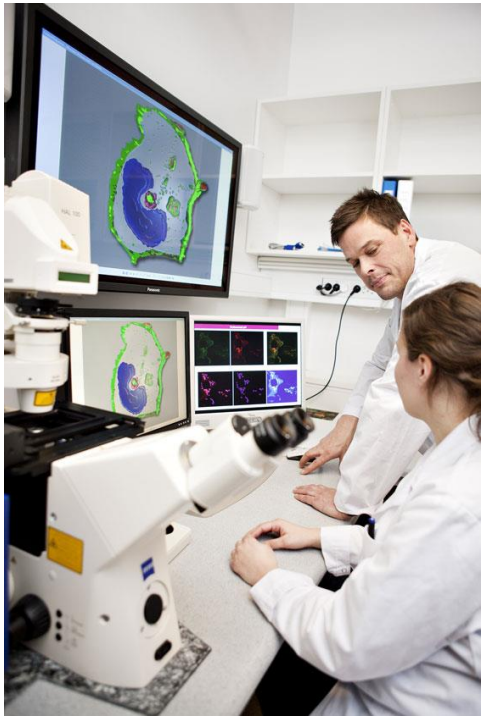
Bioinformatics Core Facility (BioCore)

- Bioinformatisk støtte til molekylærbiologi
- Tett samarbeid med GCF
- Mye sensitive data
  - Hunt Cloud

https://www.ntnu.edu/mh/biocore

Cellular and Molecular Imaging Core Facility (CMIC)

- Histologi
  - Immunohistokjemi
- Avansert lysmikroskopi
  - Superresolution (STED) microscope
  - Point-scan confocal systems
  - High-speed confocal systems
  - High throughput fluorescence microscopes
  - TIRF microscope
  - Fluorescence microscopes
- Elektronmikroskopi



https://www.ntnu.edu/mh/cmic

Comparative Medicine Core facility (CoMed)

- Oppstalling
- Smådyr
  - Delt i patogenfri- og karanteneavdeling
  - Operasjonsrom
  - Zeiss OMPI PROergo surgical microscope
  - DXA skanner
- Stordyr
  - Operasjonsrom
  - Ultralyd
- Transgen avl
- I3 enhet
  - «containment level 3»
  - Kun for mus

https://www.ntnu.edu/comed

MR Core Facility

- Preklinisk MR
  - En «satellitt» av CoMed og kan ha dyr hos seg i noen dager
- Klinisk MR
  - 3-tesla
- Metabolomics
  - NMR
  - Metabolimics med romlig oppløsning (MALDI)

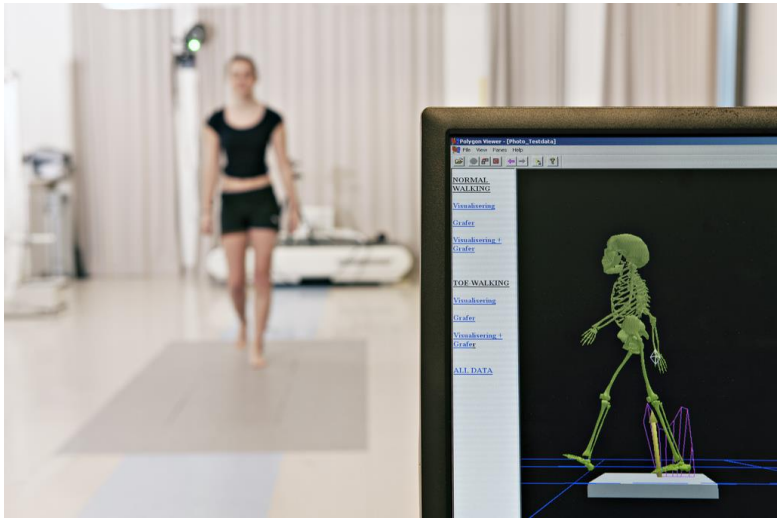
- Samarbeid med St.Olav på klinisk bruk

https://www.ntnu.edu/mh/mr-corefacility

NeXt Move (1/2)

Trening, bevegelse og nevrofysiologi

- Exercise physiology
  - Oksygenopptak, laktatmålinger
  - Arbeids-EKG
  - Blodgass
  - Kraftplate
- Movement
  - 3D bevegelsesanalyse
  - Ganganalyse
  - Muskelaktivitet (EMG)



https://www.ntnu.edu/mh/nextmove

NeXt Move (2/2)
Trening, bevegelse og nevrofysiologi

- Neurophysiology
  - Transcranial magnetic stimulation
  - Electroencephalography (EEG)
  - Søvnanalyse
  - Aktivitetsmålere
- Elite sport science
  - Idrettsfysiologiske tester
  - Rulleskimølle
  - Bevegelsesanalyser

https://www.ntnu.edu/mh/nextmove

Proteomics and Modomics Experimental Core Facility (PROMEC)

- Analyser av proteiner og modifikasjoner på protein og nukleinsyrer
  - Massespektrometri
- Ofte tungt involvert i det vitenskapelige

https://www.ntnu.edu/mh/promec

7-tesla MR senter

- Forvalter 7-tesla MR
- Høy feltstyrke:
  - Bedre kontrast og høyere signal/støy forhold
  - Ulempe med «skygge» på bildene
- Foreløpig mest på hjernefunksjon i friske frivillige

https://www.ntnu.edu/mh/7tmr

HUNT Forskningssenter

- Biobank
  - Lagrer biologisk materiale fra HUNT og andre forskningsprosjekter
- Databank
  - Lagrer informasjon om prøvene og helsen til deltakere i HUNT
- Cloud
  - Digitalt sted for analyse og lagring av sensitive data

https://www.ntnu.edu/hunt

Søknadshjelpen

- Prosesser inn mot store utlysninger
- Kurs og workshopper
  - **COST Actions: What are these research networks? How can you make the most of them?** Monday 26th September 2022, 10:30-11:30, online. **Click here** to register for this event.
  - **Effective Grant Writing: Planning and Writing a High Quality Grant Proposal.** Registration information to follow, Tuesday 1st November 2022, 12:00-15:30, online. **Click here** to register for this event.
  - **Building a competitive CV in academia.** Registration information to follow, Thursday 3rd November 2022, 09:00-11:30, online. **Click here** to register for this event.
  - **Partnering on health-related EU grant applications**. Tuesday 8th November 2022, 09:30-11:30, online. **Click here to register for this event.**
- Ny teams med informasjon om finansieringsmuligheter
  - Registreringsskjema

https://i.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/s%C3%B8knadshjelpen+-+the+grants+office+for+mh+and+helse+midt-norge

Spørsmål?