

Instituttgruppe for
Bevegelse, slag og geriatri

Institutt for nevromedisin, DMF

-Fokus på bevegelsesforskning

Jorunn L Helbostad
(Instituttgruppeleder)

Øyvind Sandbakk (post doc.)

Instituttgruppe for bevegelse, slag og geriatri

- Tverrfaglig gruppe
 - Hjerneslag
 - Geriatri
 - Bevegelsesvitenskap

- Kontorer
 - 3. etasje Bevegelsesbygget
 - 5. og 6. et. Nevro Vest
 - Granåsen

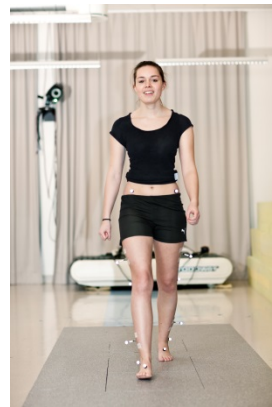
Bevegelse, slag og geriatri

- 6 professor I
- 2 professor II
- 4 første amanuensiser (100%)
- 4 post dr. stipendiater
- 2 full tids forskere
- 2 lektorer (50 +20%)
- 13 PhD studenter
- 3 ingeniører(100 + 100 +20 %)
- 1 forskningsassistent
- Prosjektmedarbeidere ...

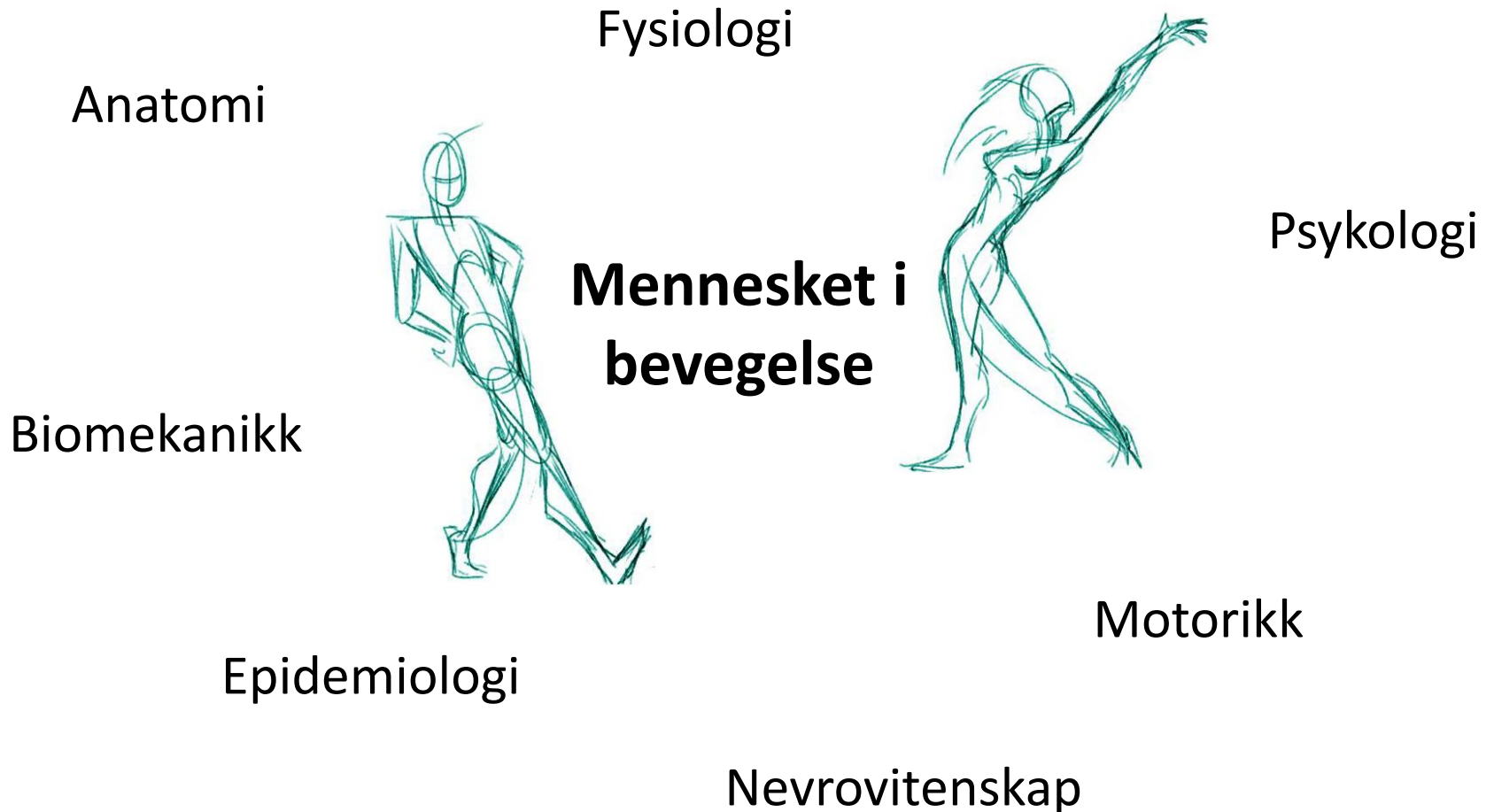




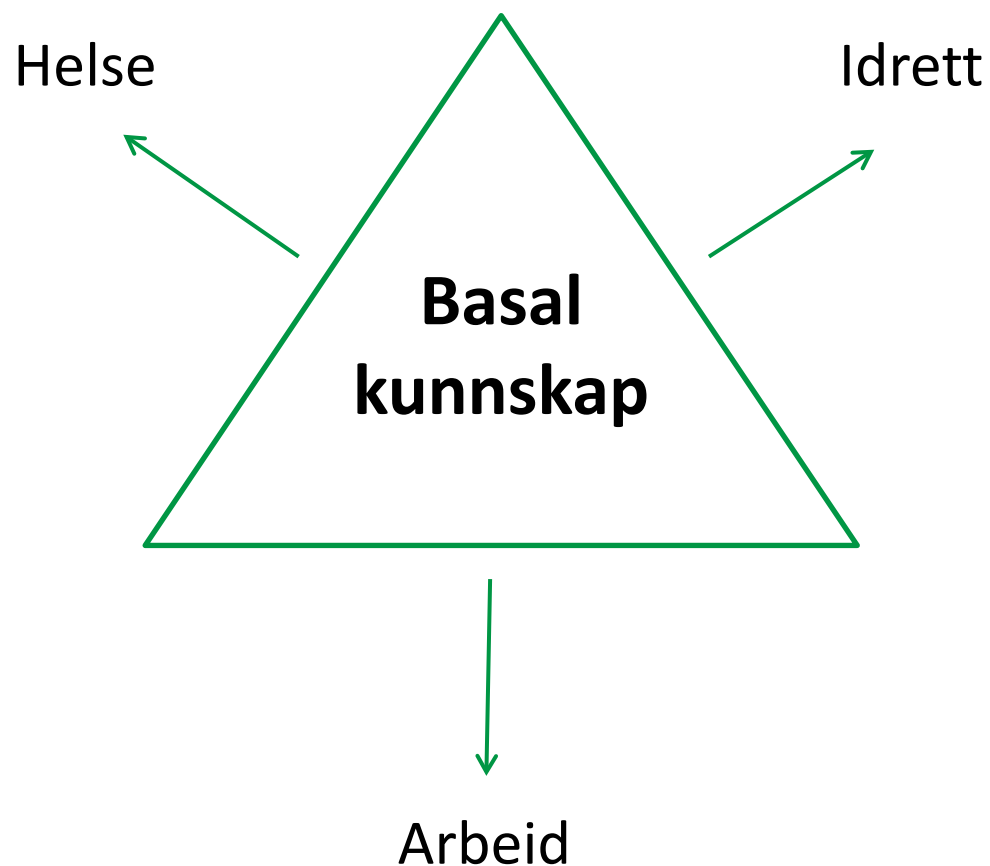
Institutt for bevegelsesvitenskap (BEV) overføres fra Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse (SVT) til Det medisinske fakultet (DMF), med virkning fra 1. januar 2014.



Hva er bevegelsesvitenskap?



Fokus i bevegelsesvitenskap



BEVEGELSESVITENSKAP

- Tverrfaglig tilnærming til studiet av menneskets bevegelse
- Inkluderer fagområdene motorikk, psykologi, anatomi, fysiologi, biomekanikk og epidemiologi
- Relateres til fysisk aktivitet og idrett
- Fokus helsetilstand og prestasjonsevne.

- ▾ Studiets startside
- ▾ Om bevegelsesvitenskap
- ▾ Søk opptak
- ▾ Jobbmuligheter
- ▾ Studiets oppbygging
- ▾ Studieveiledning
- ▾ Studiemiljø
- ▾ Studentinformasjon
- ▾ Utenlandsopphold

Bachelorprogram, 3-årig

Bachelorprogram i bevegelsesvitenskap



Fakta om studieprogrammet

Gradsnivå: Bachelor

Adgangsbegrensning: Ja

Søkerkode (SO): [194 440](#)

Søknadsfrist: 15. april (ordinær), 1. mars (utenlandsk utdanning, realkompetanse eller tidlig opptak)

Institutt: [Institutt for bevegelsesvitenskap](#)

Gyldighet: Informasjonen om programmet er gyldig for studieåret

100 studenter per år over 3 år

[Om bevegelsesvitenskap](#)

Bevegelsesvitenskap er studiet av menneskets fysiske aktivitet. Kroppens bevegelser studeres i et tverrfaglig perspektiv, som kombinerer og integrerer samfunnsvitenskapelige, naturvitenskapelige og helsefaglige aspekter ved fysisk aktivitet.

Bevegelsesvitenskap passer for deg som er interessert i praktisk, teoretisk og vitenskapelig arbeid innen idretts-, helse- og bevegelsesvitenskap.

[Opptak](#)

Søknadsfristen er **15. april**, og det er ett opptak i året. Du søker om opptak via [Samordna Opptak](#).

Vi tar årlig opp 100 studenter. Se hvordan du [søker opptak](#).

Studier » Utdanningsområder » Idrettsfag » Bevegelsesvitenskap (MBEV)



- Studiets startside
- Om bevegelsesvitenskap
- Søk opptak
- Jobbmuligheter
- Studiets oppbygning
- Studieveiledning
- Studiemiljø
- Utenlandsopphold
- Studentinformasjon

Masterprogram, 2-årig

Master i bevegelsesvitenskap



[Om bevegelsesvitenskap](#)

Master i bevegelsesvitenskap er et tverrfaglig masterprogram om menneskets bevegelse

20 studenter per år over 2 år

Programmet baseres på menneskelige forskningsmetoder og forskningsdataer fra flere fag (anatomi, fysiologi, biomekanikk, psykologi, epidemiologi) som kombineres og relateres til prestasjonsevne og trening for enkeltindivider og grupper.

Fakta om studieprogrammet

Gradsnivå: Master

Adgangsbegrensning: Ja

Karakterkrav: C

Opptak: [Søknadsweb](#)

Søknadsfrist: 15. april

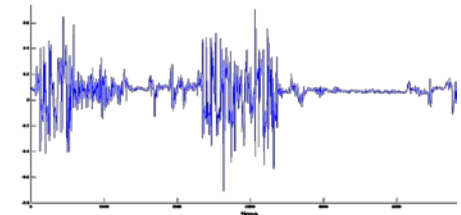
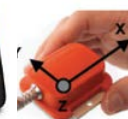
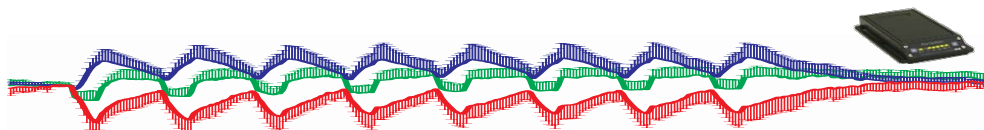
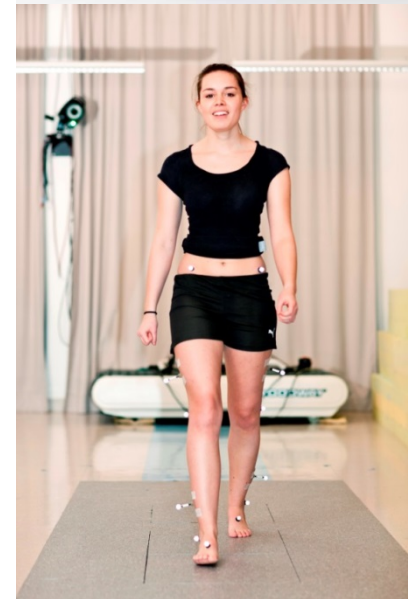
Institutt: [Institutt for bevegelsesvitenskap](#)

Informasjonens gyldighet: Studieåret 2012-2013

Labber og utstyr

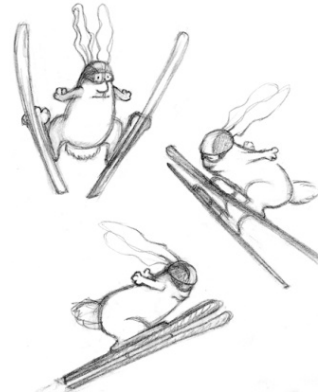
NextMove kjernefasilitet

- Kamerabaserte måling av bevegelseskontroll
- Måling av muskelaktivitet (EMG) og kraft
- Analyse av gange ved hjelp av elektroniske gangmatter
- Måling av lokal (NIRS) og global (spirometri), oksygenopptak og arbeidsøkonomi
- Måling av aktivitet og bevegelsesmønstre utenfor laboratoriet ved hjelp av kroppsbårne sensorer



Forskningens hovedfokus

- Forståelse av mekanismer bak kontroll av bevegelse og bevegelsesvansker ved ulike sykdommer og skader
- Utvikling av metoder for å analysere bevegelse
- Tiltak for å bedre bevegelsesevne og forebygge tap av funksjon
- Teknikk og motorikk i toppidrett
- Utvikling av helse og velferdsteknologiske løsninger for bevegelse



Pågående forskning

- Nevromuskulær kontroll og tilpasning
- Bevegelsesteknikk og prestasjon i toppidrett
- Arbeidsfysiologi og prestasjon
- Koordinasjon og balanse
- Læring, utvikling og aldring
- Fysisk aktivitet og helse
- Forebygging av bevegelsesrelatert sykdom, skade og funksjonssvikt
- Behandling og opptrening i forbindelse med skader og sykdommer

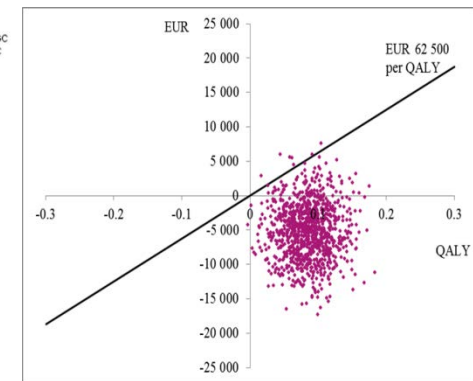
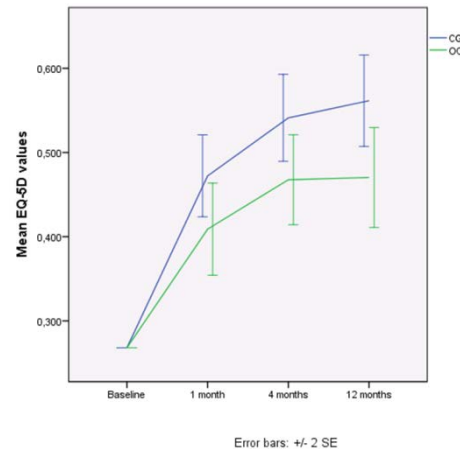
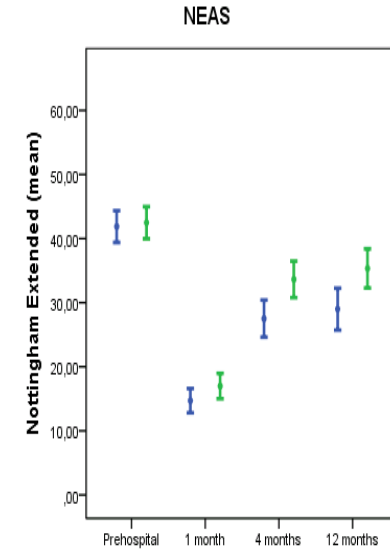
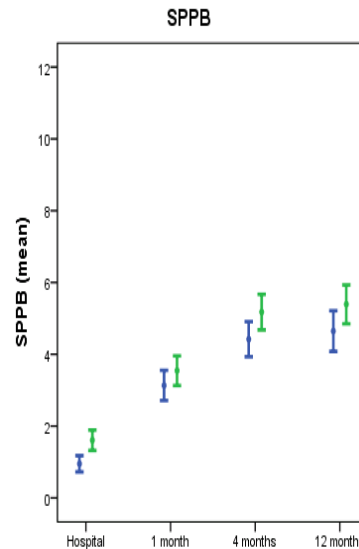
Eksternfinansiering

- EU
 - FARSEEING (ICT prosjekt under 7. rammeprogram)
 - ProFouND (CiP)
- NFR
 - ADAPT (FriBioMed)
 - The Trondheim Hip Fracture Trial (Helsetjenesteforskning)
 - Life After Stroke- LAST studien (Klinisk forskning)
 - Ski innovasjon
- Helse Midt-Norge
 - Infrastrukturmidler for viderutvikling av bevegelseslab

Trondheim Hip Fracture Trial

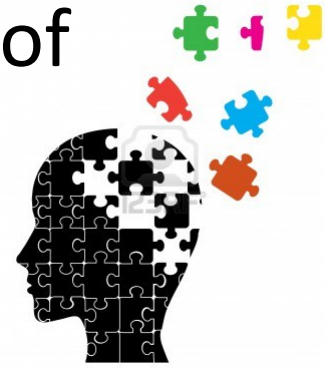


- Randomisert klinisk kontrollert studie
 - Inklusjon av 397 hoftefrakturpasienter (2008-2011)
- Comprehensive Geriatric Care (CGC) vs. Tradisjonell ortopedisk behandling (OC)
- **Resultat 4 and 12 mnd**
 - Bedre mobilitet, ADL og livskvalitet for CGC-pasienter
 - CGC er kostnadseffektiv for de første 12 mnd



12 months

Progression of Alzheimers Disease and use of Rescources (PADR)



Longitudinell observasjonsstudie med 500 pasienter med Alzheimers sykdom

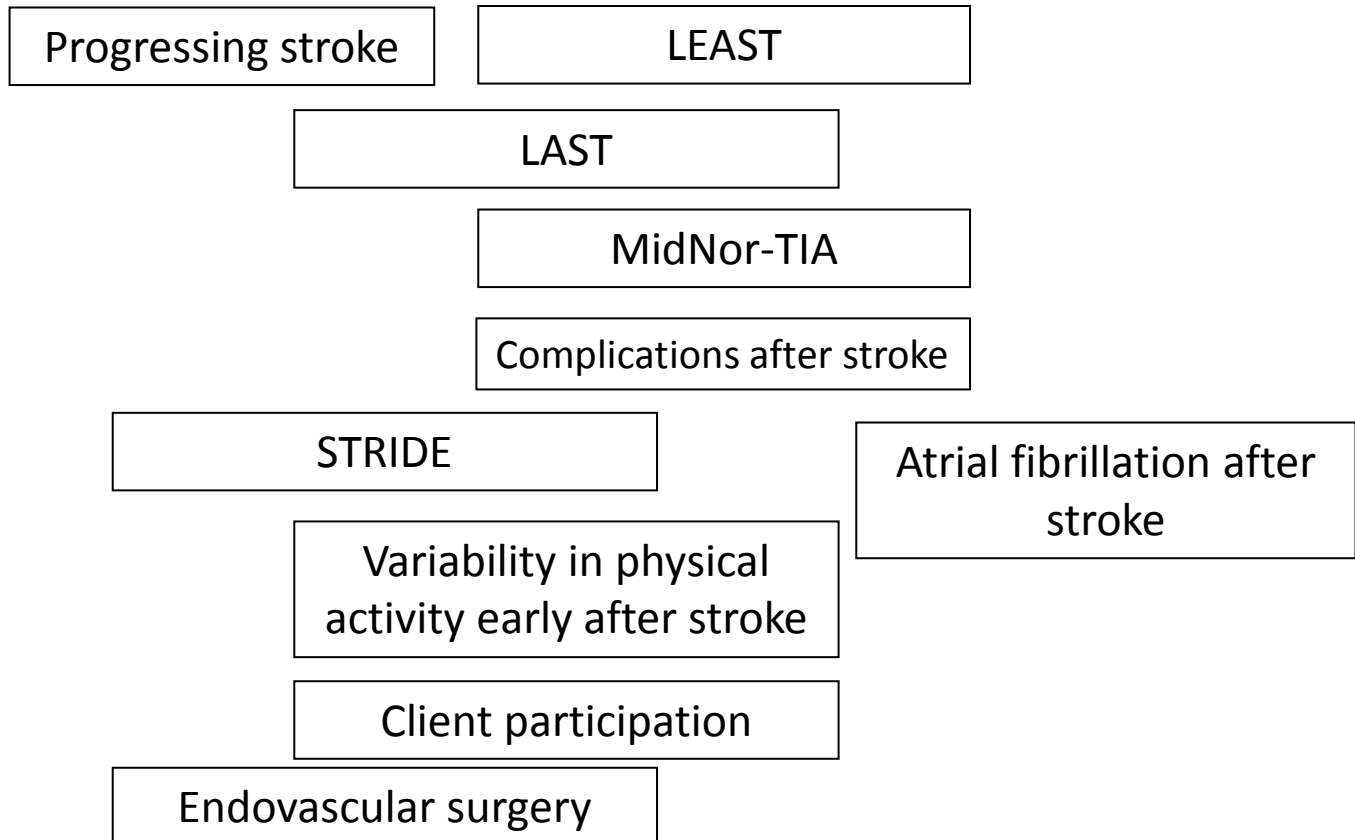
- Undersøkelse av faktorer som bidrar til progresjon av Alzheimers sykdom
 - Kardiovaskulær sykdom
 - Depresjon
 - Kliniske funn
 - Biomarkører
 - Medikamenter
- Kostnader knyttet til Alzheimers sykdom
- Nasjonalt prosjekt
- Finansiering fra Extrastiftelsen, Nasjonalforeningen, Helse Midt- Norge, Norges forskningsråd, Helse Sør-øst, Helsedirektoratet

An evidence based stroke unit service with early supported discharge

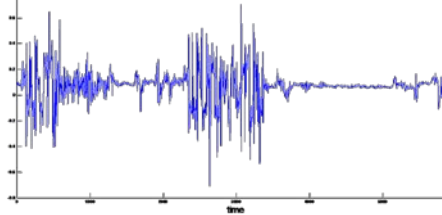
Basic research

Clinical research

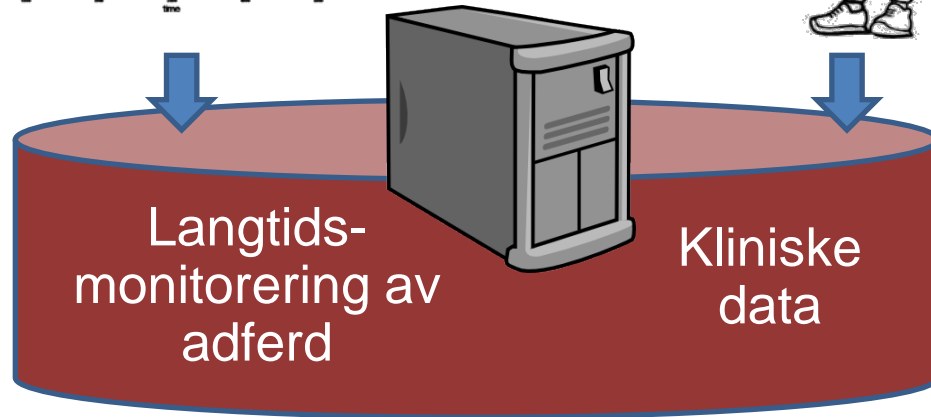
Epidemiology



FARSEEING: utvikling av database for signaler på virkelige fall



Time	Amplitude	Frequency
0.0	0.0	0.0
0.1	0.1	0.1
0.2	0.2	0.2
0.3	0.3	0.3
0.4	0.4	0.4
0.5	0.5	0.5
0.6	0.6	0.6
0.7	0.7	0.7
0.8	0.8	0.8
0.9	0.9	0.9
1.0	1.0	1.0



Data mining

Falldeteksjon og prediksjon
Fallrisiko vurdering

The FARSEEING Fall detection and management service model



Motorikk og aldring

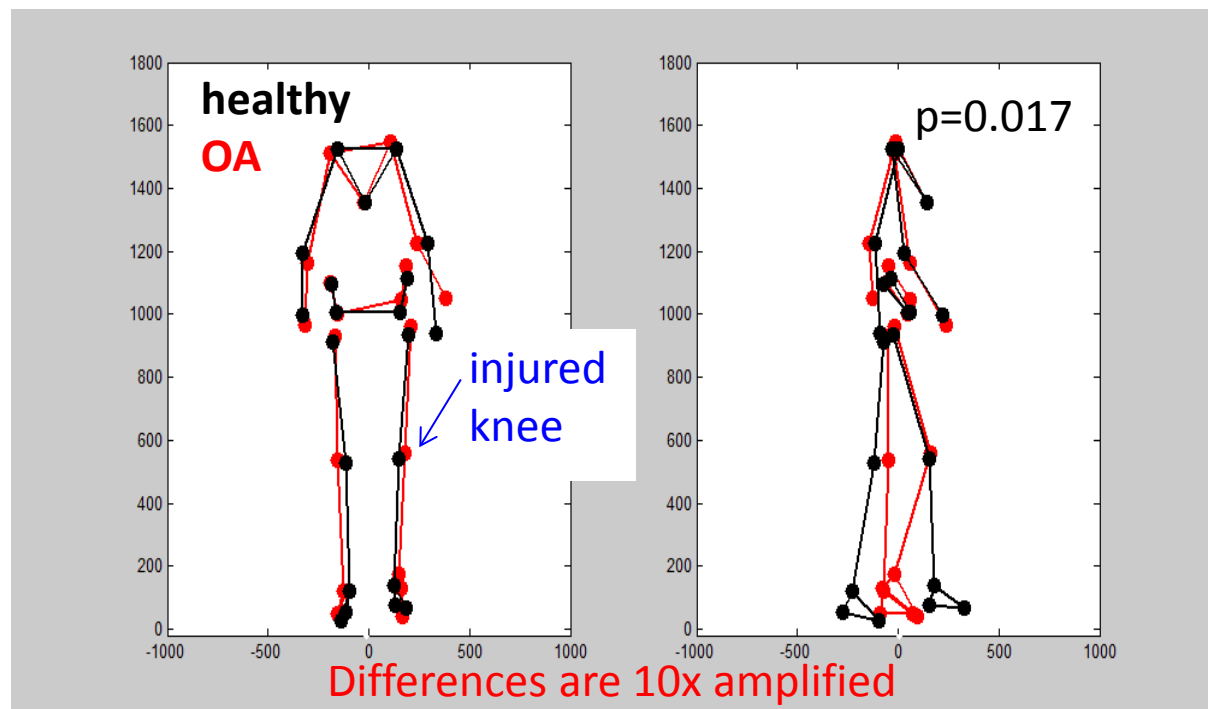


- Basal forskning: stabilitet i stående og gående hos eldre
- Anvendt forskning:
 - Fysisk aktivitet og fall forebygging
 - Velferdsteknologi for eldre
 - Exergaming hos eldre



Koordinasjon av bevegelsesmønstre

Endring i gangmønstre ved kneartrose



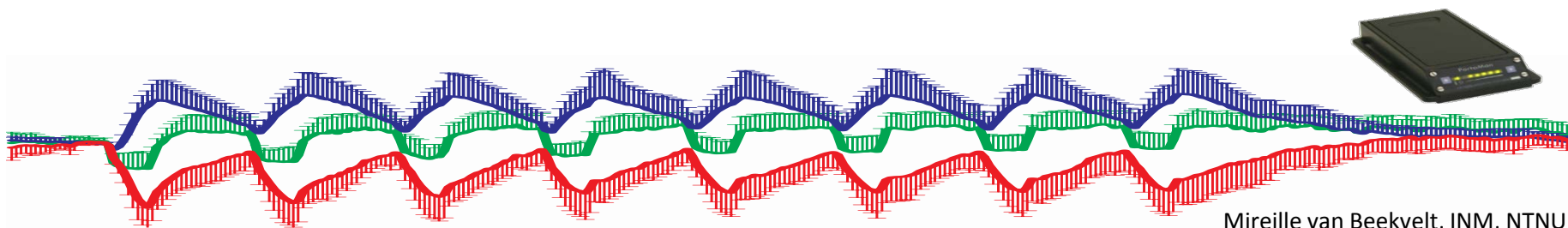
Reference:

Federolf P., Boyer K., Andriacchi T. (2013)
Journal of Biomechanics

Principle component
analysis for å detektere
endringer i
bevegelsesmønstre

Noninvasive målinger av muskel oksygenering og hemodynamikk ved hjelp av nær-infrarød spektroskopi

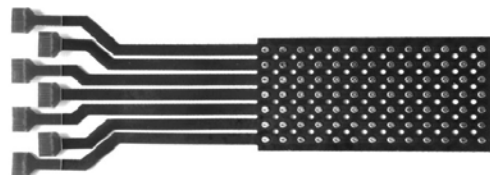
- Kobling mellom systemiske og lokale tilpasninger ved fysisk aktivitet
 - Muskel oksygenering i sykling, skigåing, og isolert muskelarbeid
 - øvre vs nedre del av kroppen
 - Effekt av kuldeeksponering
 - Effekt av fatigue
 - Effekt av trening



Nevromuskulær kontroll

- Muskel-fatigue
- Pasienter med fibromylagi
- Pasienter med cerebral parese
- Pasienter med ryggsmarter
- I kalde omgivelser

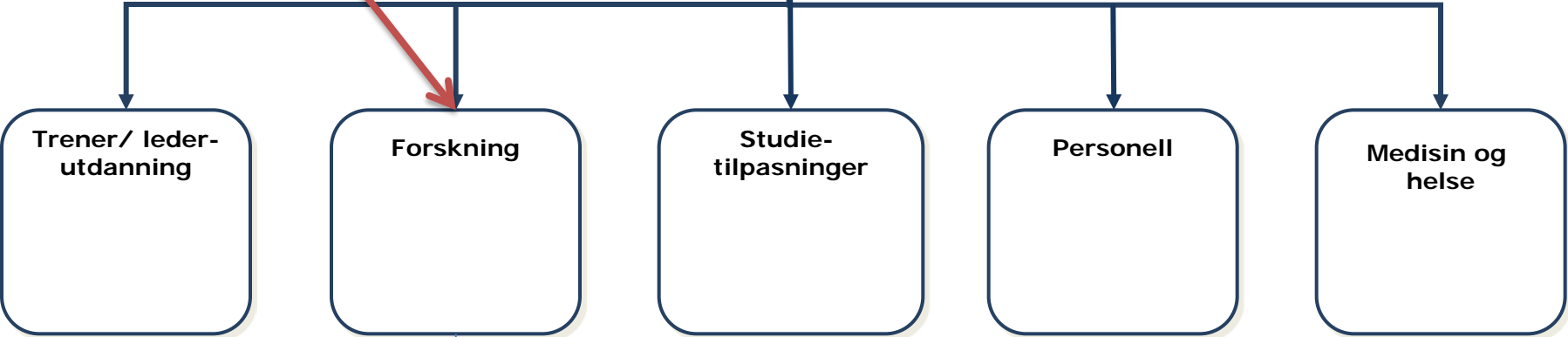
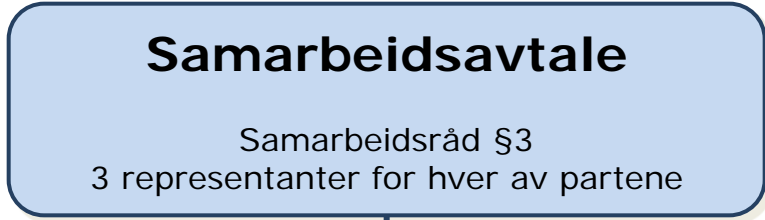
equipment



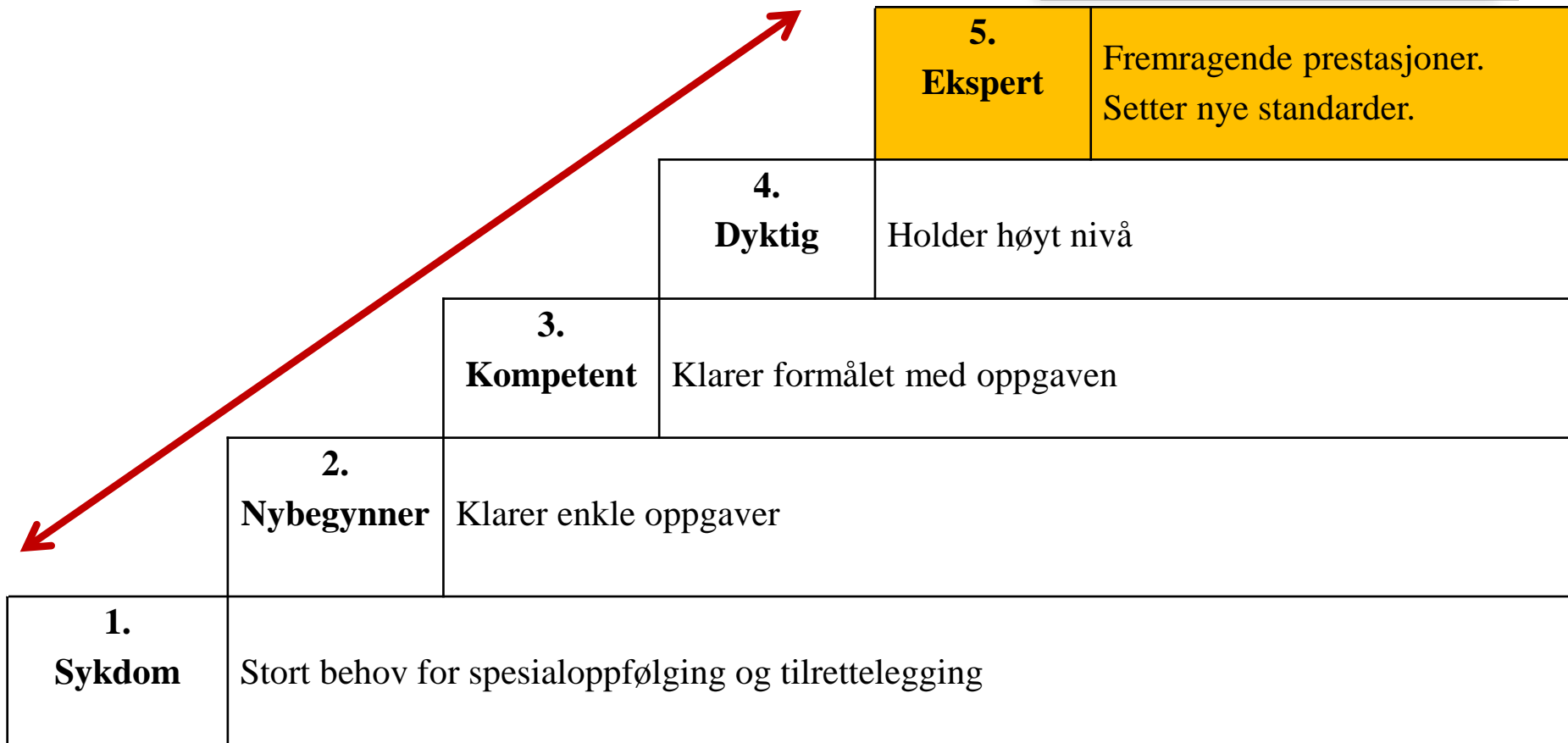
Karin Roeleveld

Toppidrettsforskning i Granåsen





Plassering i helsekjeden



Samspill med toppidretten

- Forankres i alle ledd i organiseringen;
 - Lokalisering
 - Faglig råd
 - Prosjektene
 - Ansatte



Organisering

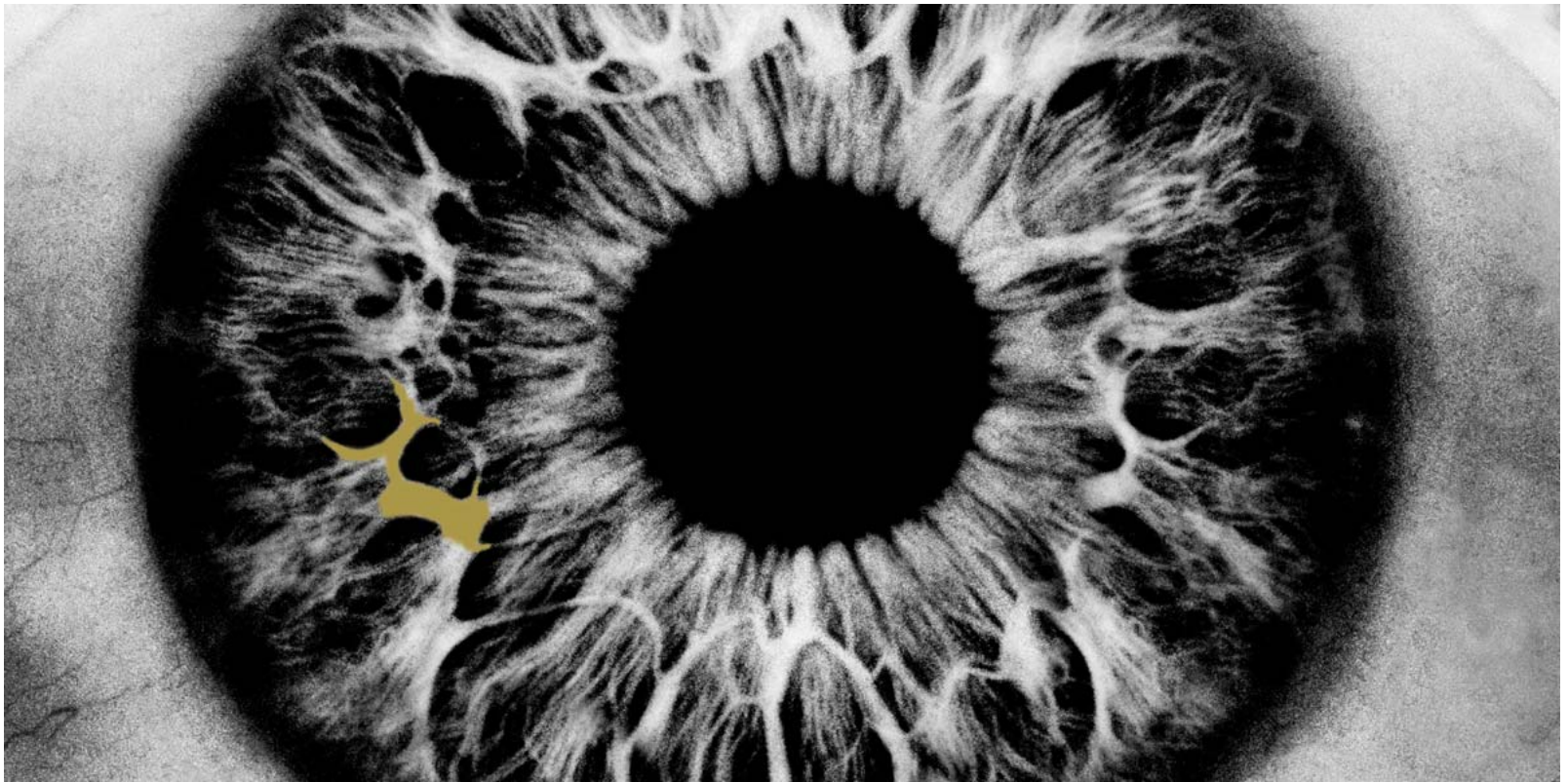
- Kjernegruppe i Toppidrettssenteret i Granåsen
 - Nettverk med spisskompetanse ved NTNU
 - Samarbeidsprosjekt nasjonalt og internasjonalt



Kvalitetssikring

- Langsiktige forskningsstrategier
 - Utdanning av «(topp)idrettsforskere»
- Internasjonal publisering
- Resultatutvikling
 - Idretter med medaljepotensiale

Nasjonalt senter for forskning på Toppidrett fra 2014?



Hva kan Bevegelsesvitenskap bidra med inn mot INM og DMF?

- Forskning på bevegelsesproblem knyttet til ulike sykdommer og tilstander
 - Forstå mekanismer bak bevegelsesproblem
 - Analyser av bevegelse og bevegelsesvansker
 - Tiltak for å påvirke bevegelse
- Forstå mekanismer for motorisk læring og prestasjonsutvikling
- Utvikling og anvendelse av teknologi for å påvirke og evaluere bevegelse
- Metodekompetanse om måling og evaluering av bevegelse og bevegelsesproblem ut fra ulike perspektiv
 - Fysiologi, biomekanikk, koordinasjon, motorisk adferd

Lokale samarbeidspartnere

