



PUMPS & PIPES
NORWAY

Norway Pumps & Pipes

– et nettverk for å samle ledende fagfolk og forskere innen energi, medisin og akademia for å utvikle ideer og utforske nye teknologioverføringer på tvers av fagfelt. Erfaringer så langt?

Helse Vest Forskningskonferansen 2016

Ole Ringdal (PhD), Adm.dir.

International Research Institute of Stavanger

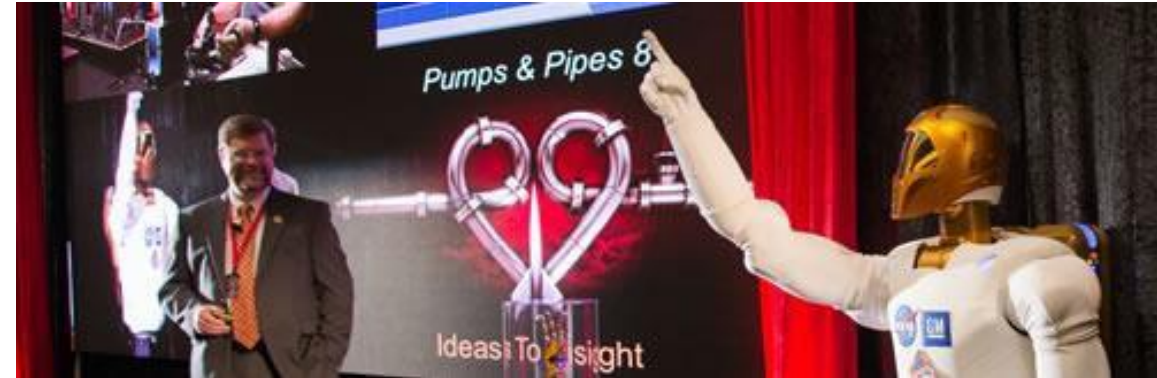


Pumps & Pipes Houston

- Tilfeldig møte ga inspirasjon til en ny type samarbeid
- Nettverk etablert i 2007
- Fire organisasjoner står bak nettverket
- Samarbeid mellom medisin, energi og romfart
- Engasjerer fagfolk og ledere innen akademia, helsevesen og næringsliv



Hva er “Pumps and Pipes”



- Utveksling av kunnskap og teknologi mellom fagmiljø som ellers ikke møtes
- Løse utfordrende problemer gjennom samarbeid på tvers av fagfelt
- Styrke utdanningstilbudet innen naturvitenskap, teknologi, ingeniørvitenskap og matematikk

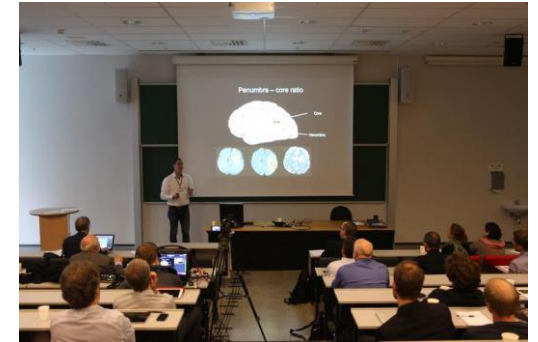
Problemløsning ved hjelp av hverandres kompetanse og “verktøykasse”

Norway Pumps and Pipes

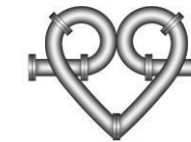


PUMPS & PIPES
NORWAY

- Kompetanse- og teknologiutveksling
- Arrangere møteplasser
- Idéstøtte



Norway Pumps & Pipes



PUMPS & PIPES
NORWAY

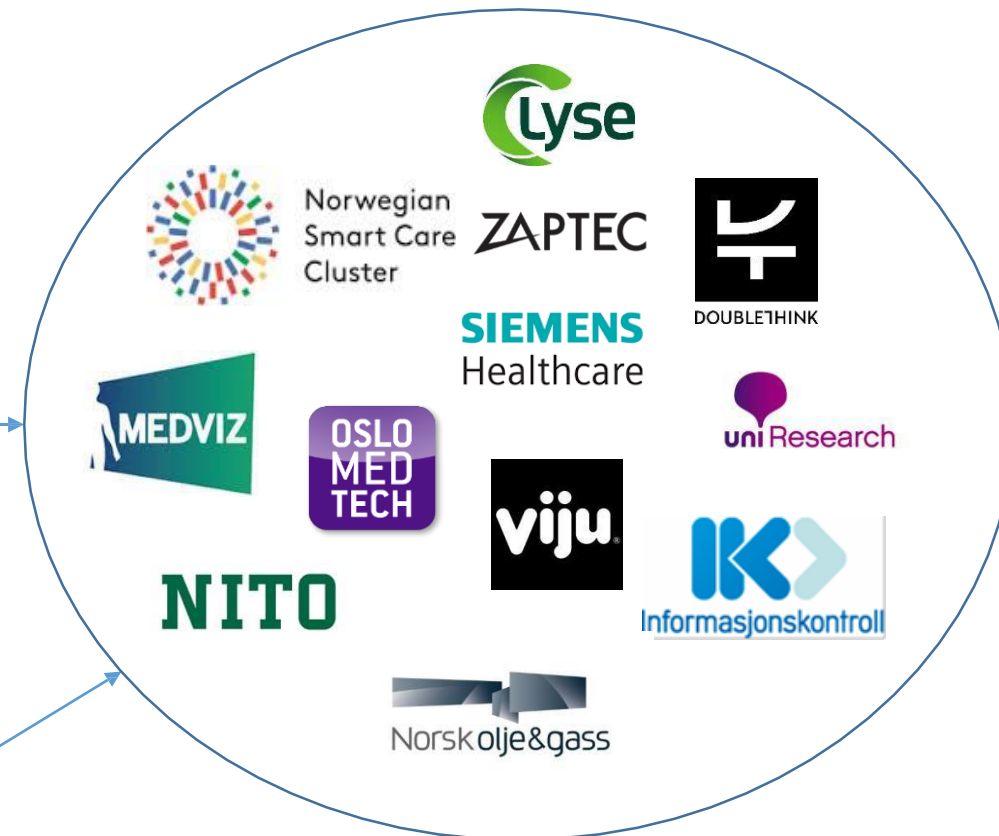
Samarbeidspartnere

- Faglig samarbeid mellom medisin og oljeteknologi.
- Nye ideer, løsninger, tjenester og produkter.
- Styrke utdanningen innen naturvitenskap og teknologi.

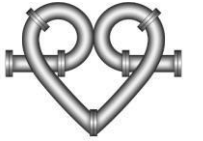
Forskningspartnere



Internasjonalisering

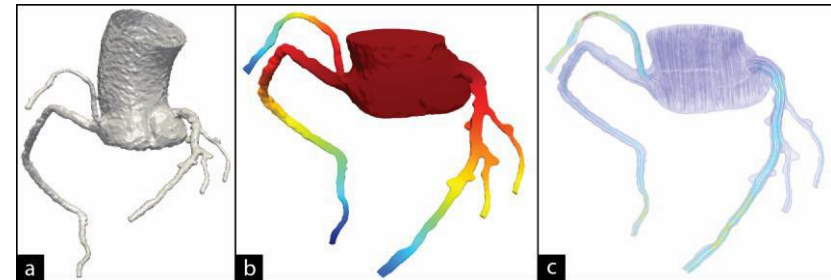
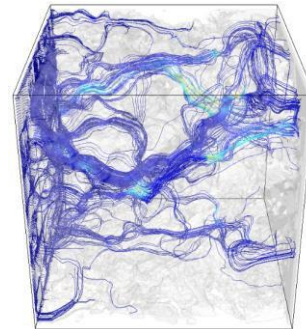
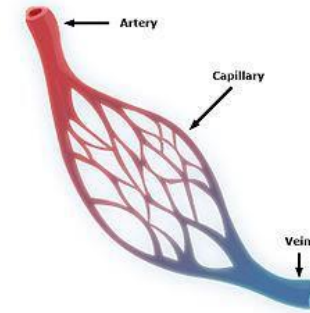
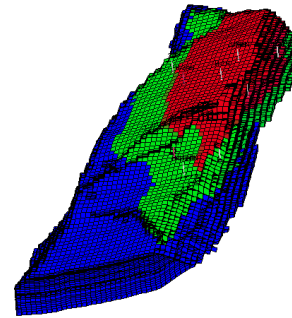


Mulige felles faglige interesseområder

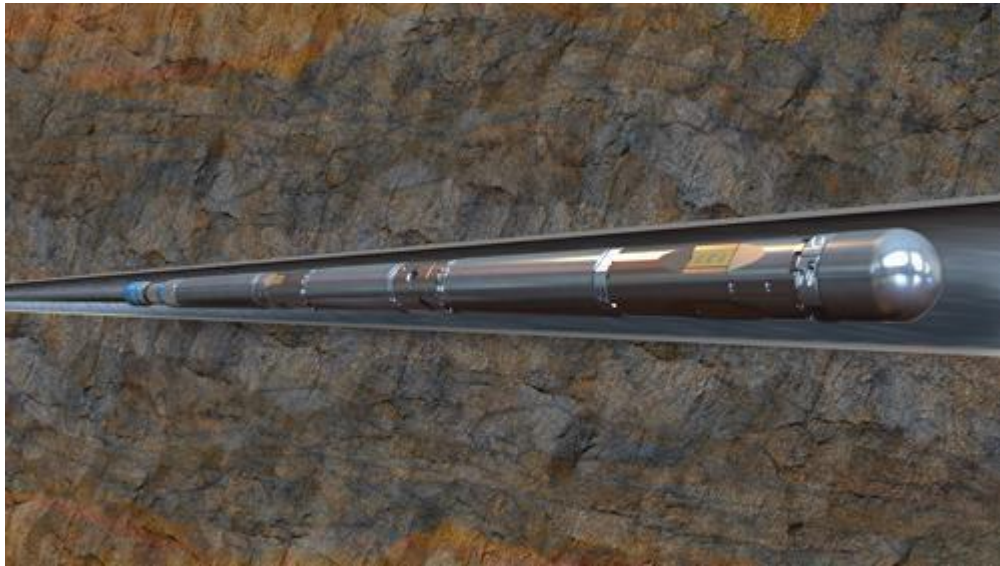


PUMPS & PIPES
NORWAY

- Bildediagnostikk
- Intervensjoner
- Modellering og simulering
- Strømningsanalyser
- Automatisering og robotisering
- Overvåkingssystemer
- “Big data” analyser
- “Tracer” teknologi
- “Scaling”
- Fjernstyring

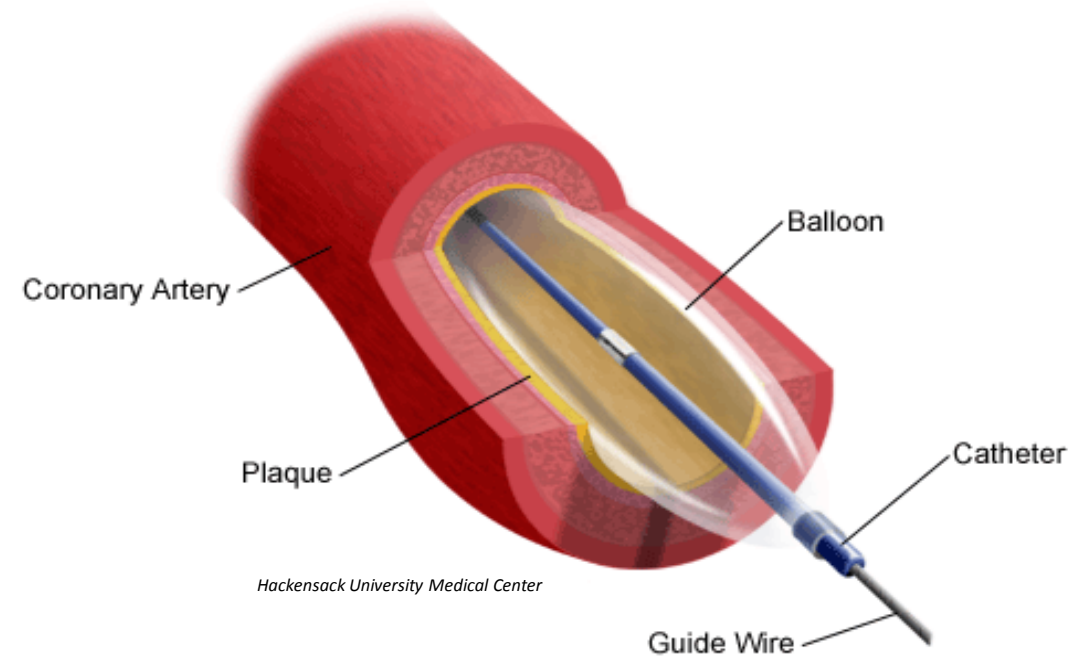


Liknende utfordringer – forskjellige tilnærminger



Schlumberger ACTIVE DFLO CT real-time flow measurement tool

Brønnintervensjon



Hjerteintervensjon

Støtte til forprosjekt

- Utlysning av 1 MNOK 15. april 2016.
- Støtte med inntil 200.000 NOK per forprosjekt.
- Mottok 14 søknader.
- Alle søknadene ble evaluert av ekspertgruppen for Norway Pumps & Pipes.
- Innstilling fra ekspertgruppen fremlagt for styringsgruppen 17. juni 2016.



Utlysning av (for)prosjektmidler – Norway Pumps & Pipes



PUMPS & PIPES
NORWAY

Norway Pumps & Pipes (NP&P) har som mål å utvikle et faglig samarbeid mellom to ulike sektorer; medisin/medisinsk teknologi og petroleumsteknologi. Ambisjonene er at NP&P skal stimulere til:

- Utveksling av kunnskap og teknologi mellom UiS, IRIS, SUS og næringsliv.
- Å løse utfordrende problemer gjennom samarbeid – ta i bruk hverandres «verktøykasser».
- Utvikling av fag- og forskningsmiljøer mellom aktørene.
- Utvikling av nye produkter, teknologier og metoder – næringsutvikling.
- Styrking av utdanningene innen helse, realfag og teknologi.

NP&P er i første omgang et prosjekt med økonomisk støtte fra Helse- og Omsorgsdepartementet (HOD) og med en tidsramme på to år. Det er imidlertid en klar målsetting at NP&P skal bli en permanent aktivitet drevet frem av deltagende institusjoner, både regionale og nasjonale.

Deler av det økonomiske tilskuddet fra HOD er avsatt til støtte til prosjektideer. I den forbindelse lyses det nå ut forprosjektmidler. Maksimalt støttebeløp per forprosjekt er kNOK 200. Forprosjektet som det søkes midler til må oppfylle følgende kriterier:

1. Overføring av teknologi, metoder og kompetanse mellom petroleumsteknologi og medisin/medisinsk teknologi.
2. Prosjektdeltakere fra SUS, IRIS eller UiS.
3. Hovedmålsettingen med prosjektet er å bidra til generering av nye eller optimaliserte produkter, tjenester og nye arbeidsplasser.
4. Forskningsmetode må oppfylle regler og forskrifter gitt av Regional komite for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (<https://helseforskning.etikkom.no/>).
5. Forprosjektet skal ha en varighet på 3 – 6 måneder.
6. Det skal utarbeides sluttrapport ved avslutningen av forprosjektet. Sluttrapport skal inneholde forslag til videre arbeid.

Søknad om støtte (2 – 4 sider) skal inneholde følgende:

1. Navn på prosjekt.
2. Bakgrunn og begrunnelse for prosjektet (hva det søkes om støtte til).
3. Kort om forskningsmetode.
4. Næringspotensial og målsettinger (gevinster, resultatmål, leveranser).
5. Organisering (ressurser/forskere/forskergruppe, samarbeidspartnere).
6. Kompetansespredning (seminarer, konferanser, papers, etc.)

Involvering fra næringslivet vil styrke søknaden.

Søknad sendes til thor.ole.gulsrud@iris.no innen 20.05.2016.

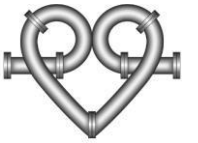
Norway Pumps & Pipes prosjekter



PUMPS & PIPES
NORWAY

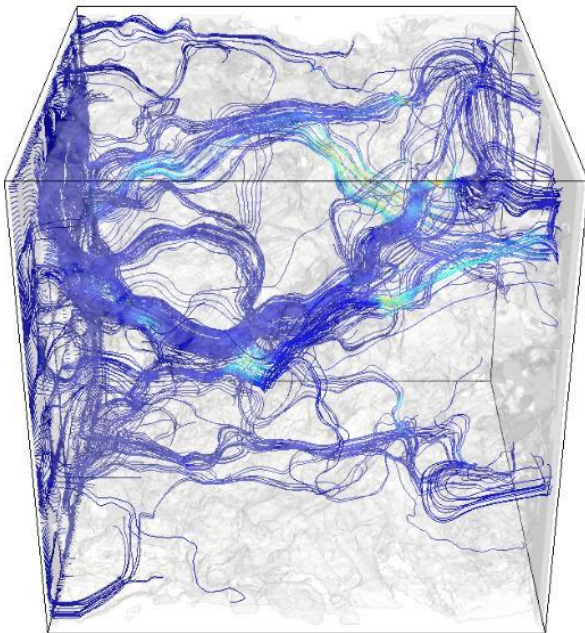
1. Ikke-invasiv vurdering av stenoser i kransarteriene basert på datamodellering og bildediagnostikk: Sikrere og mer skånsom evaluering av blodtilførsel til hjertet. Oppbygging av ledende forskningsmiljø.
2. Fysiske krefters rolle i spredning av kreft: Bedre forståelse av hvordan kreft oppstår og utvikler seg. Oppbygging av ledende forskningsmiljø.
3. Tidewave: Utvikling av rotasjonsmodul for trykkavlastning; unngå trykksår. Produktutvikling.
4. New methodology for interpretation of dynamic contrast imaging data: Bedre tolkning av MRI data for klassifisering av anomalier i vev og blodsirkulasjonssystemet. Oppbygging av ledende forskningsmiljø.
5. REBOA-SUS and Medical applications of Micro-Sondes: Kateter med ballong for å stanse indre blødninger. Indre måling av blodtrykk m.m. Produktutvikling.

Modellering, simulering og medisinsk bildebehandling

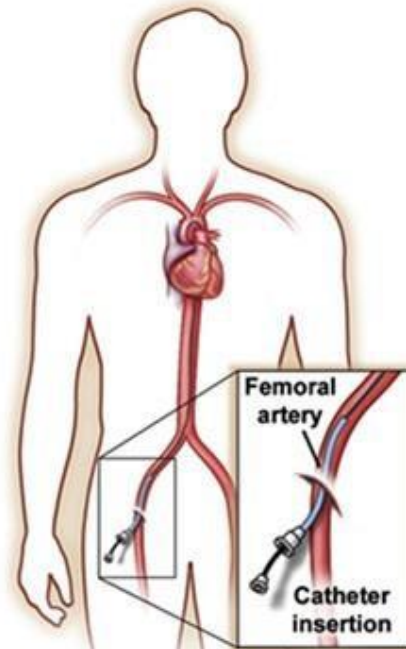


PUMPS & PIPES
NORWAY

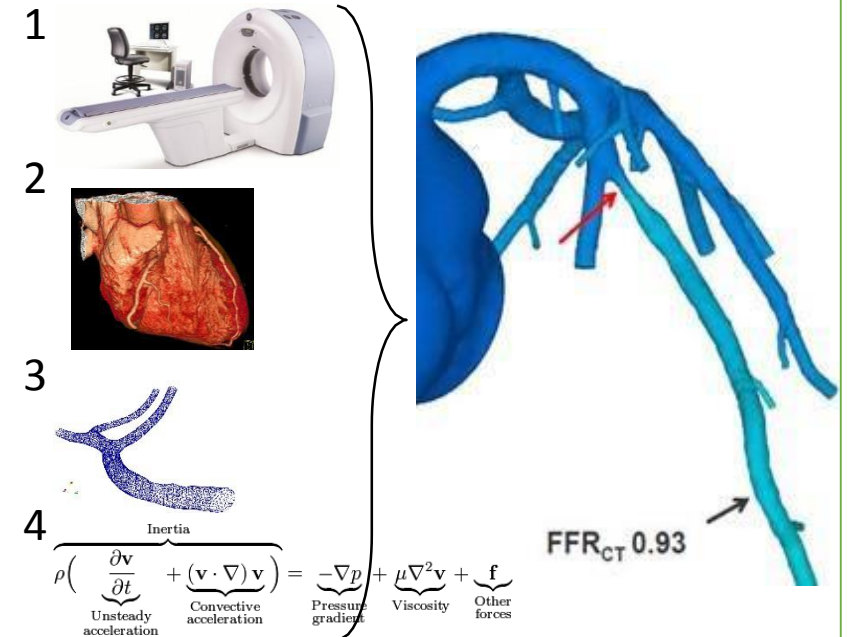
Strømningsmodell for økt oljeutvinning



Invasiv teknikk



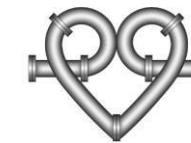
Ikke-invasiv teknikk



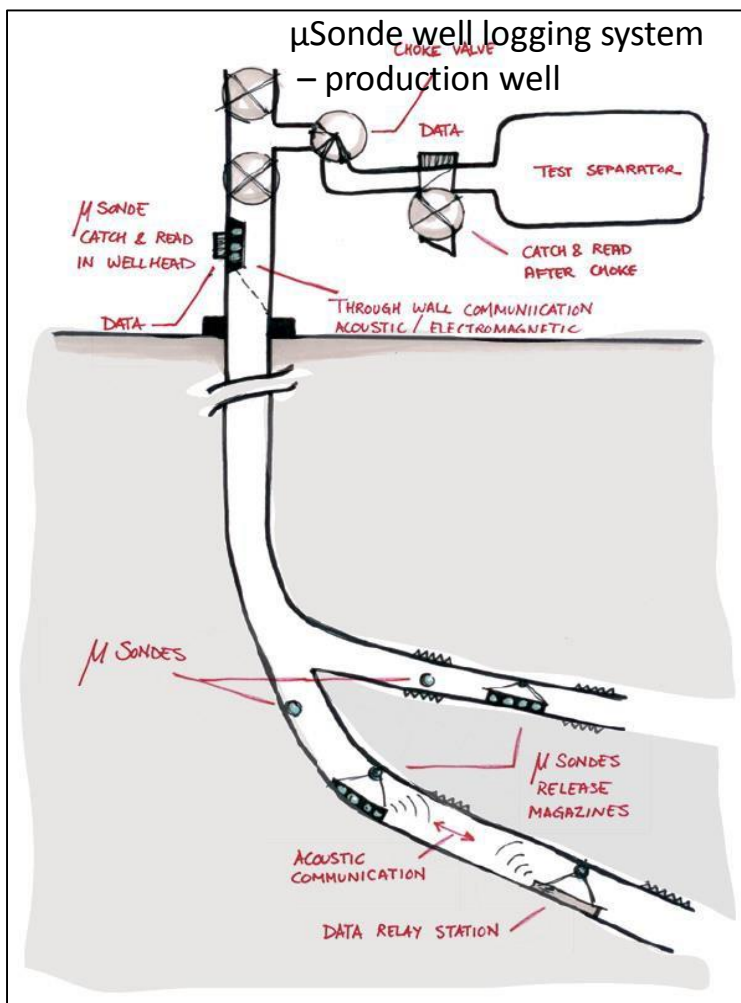
Fysikken er den samme!

- Medisinsk bildebehandling i kombinasjon med simuleringstøytøyt kan bidra til økt bruk av ikke-invasive teknikker for hjerteundersøkelser.

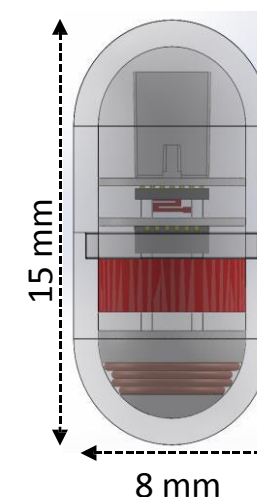
μ Sonde – system for brønnlogging



PUMPS & PIPES
NORWAY



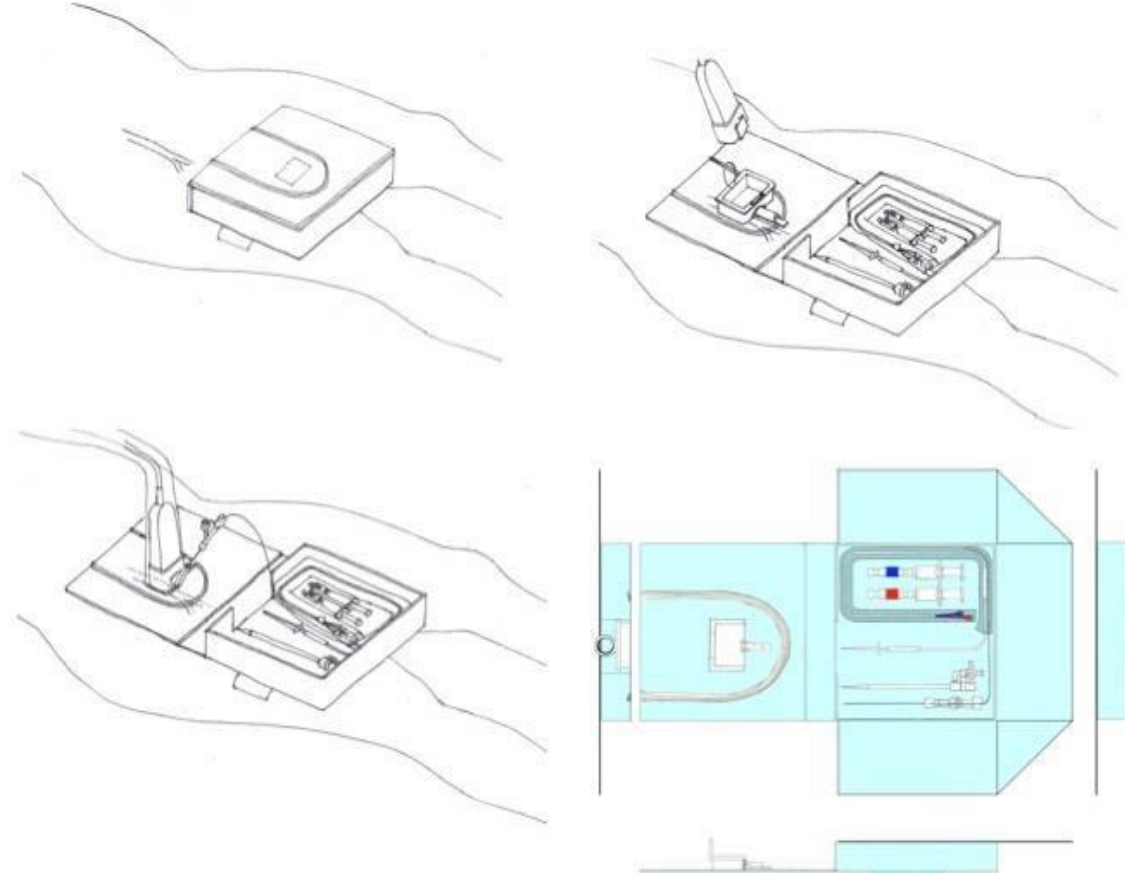
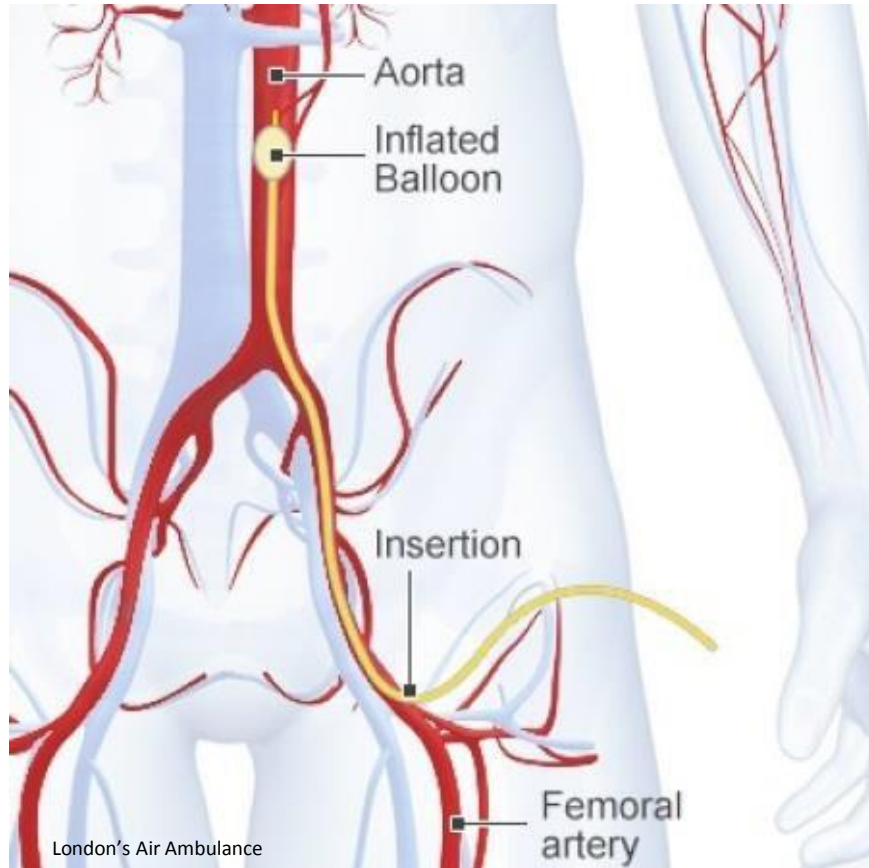
- Miniatyrsensorer (μ Sondes) transporteres av borevæsken og måler brønnparametre som lagres og føres tilbake til overflaten.
- Måledata inneholder informasjon om brønnens "helsetilstand" som kan brukes til å optimalisere produksjonen av olje.
- Sensorer måler: Trykk, temperatur, væskeegenskaper, 3-akse bevegelsessporing, elektromagnetisk stråling og lyd.



REBOA-SUS



PUMPS & PIPES
NORWAY

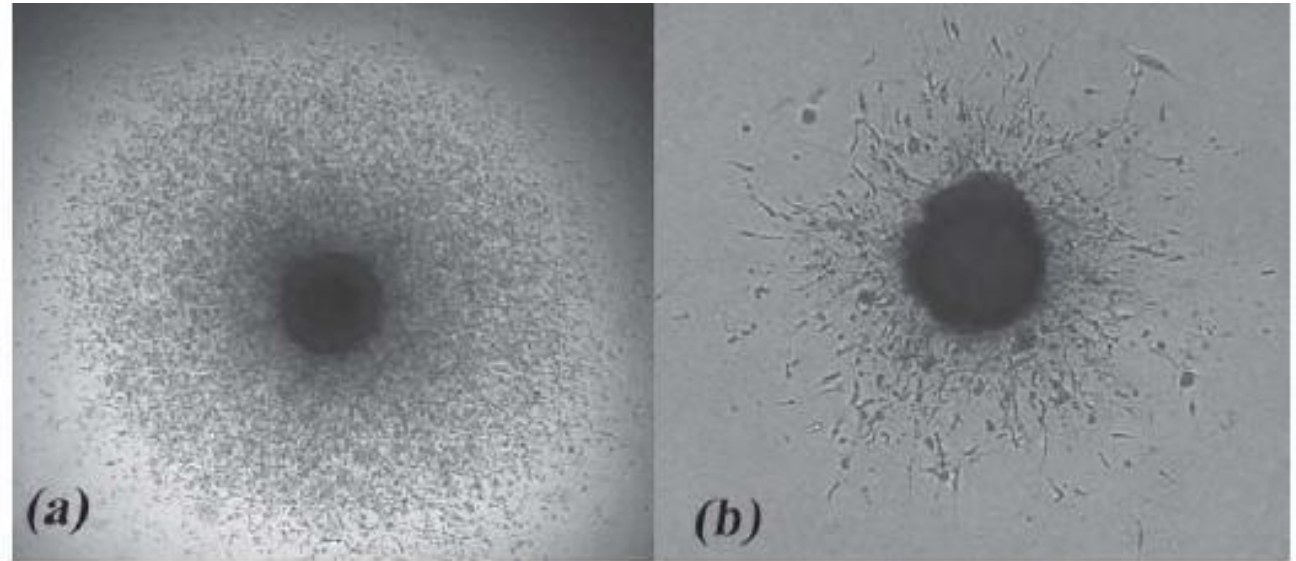
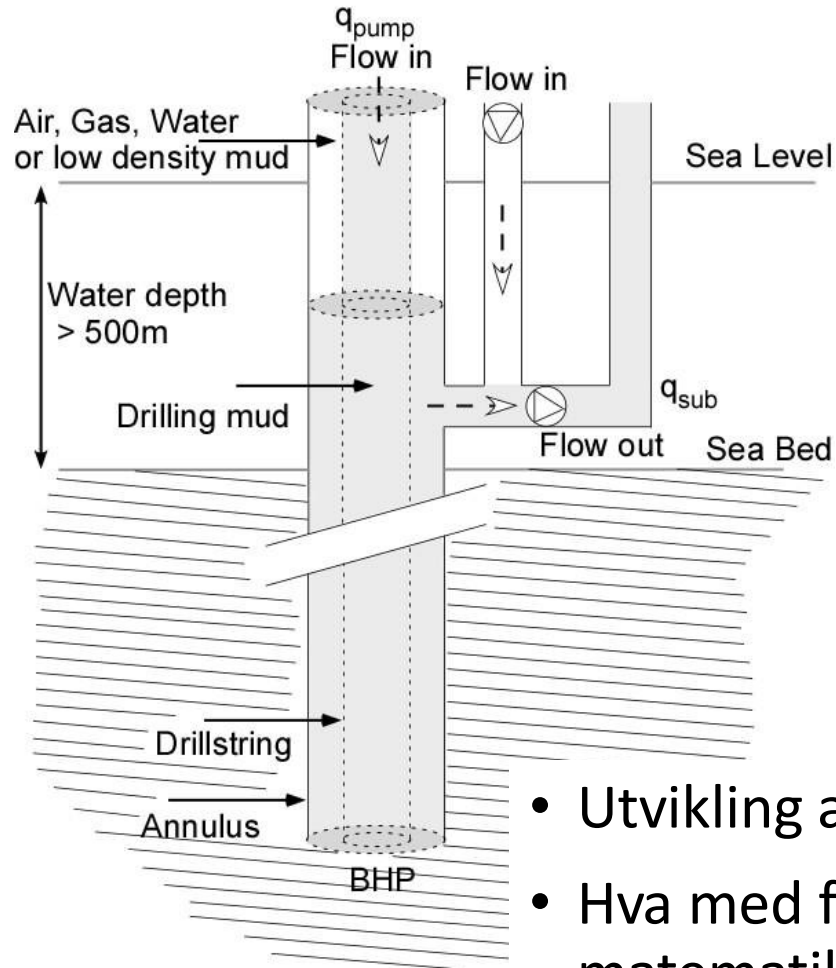


- Fremtidig prosjekt: Kontrollere oppblåsing av ballongen basert på målinger av trykk og oksygenmetning.

Numerisk modellering av kreftspredning



PUMPS & PIPES
NORWAY

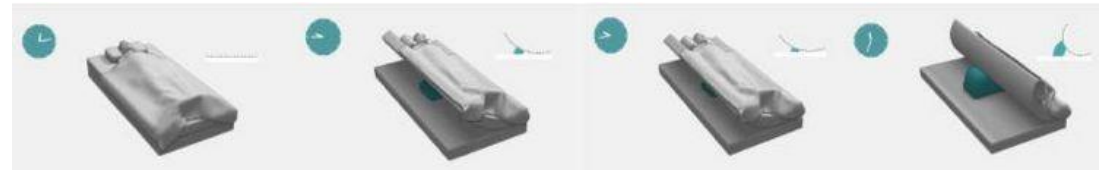
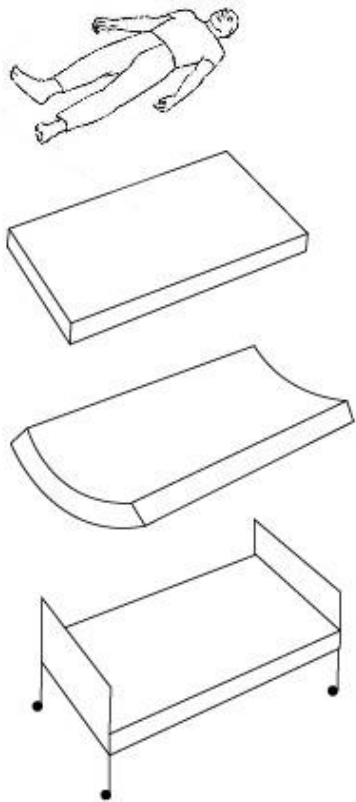


- Utvikling av kreftsvulst: Biokjemiske prosesser og generiske risikofaktorer.
- Hva med fysiske og mekaniske krefter? Trykk? Bruke modell og matematikk fra oljebrønn?
- Gass-væske-cuttings modell i oljebrønn = Matematisk modell for svulst?

Trykkavlastning – unngå liggesår



PUMPS & PIPES
NORWAY




TIDEWAVE™
The gentle way of turning patients

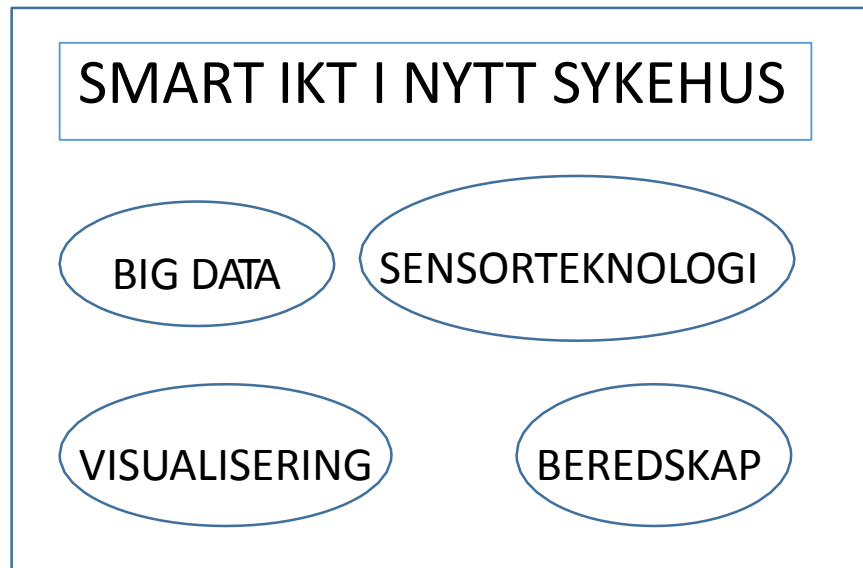
- Rotasjonsmodul som kontrolleres ved hjelp av automatisk trykkstyring.

Norway Pumps & Pipes og nytt sykehus



PUMPS & PIPES
NORWAY

- Overføring av teknologi, metoder og kompetanse mellom petroleumsteknologi og medisin/medisinsk teknologi.



HVA KAN VI LÆRE AV PETROLEUMSINDUSTRIEN?



Takk for oppmerksomheten!

www.pumpsandpipes.no