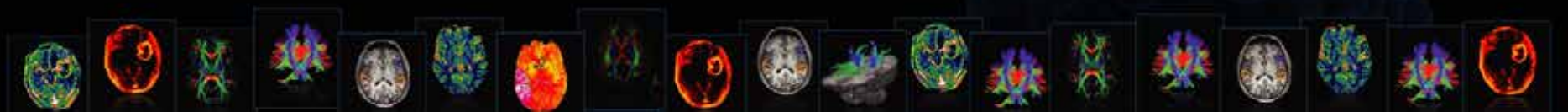


The NordicNeuroLab (NNL) "story"

Kenneth Hugdahl, Universitetet i Bergen og
Haukeland Universitetssykehus



Fra grunnforskning til
småskalebedrift

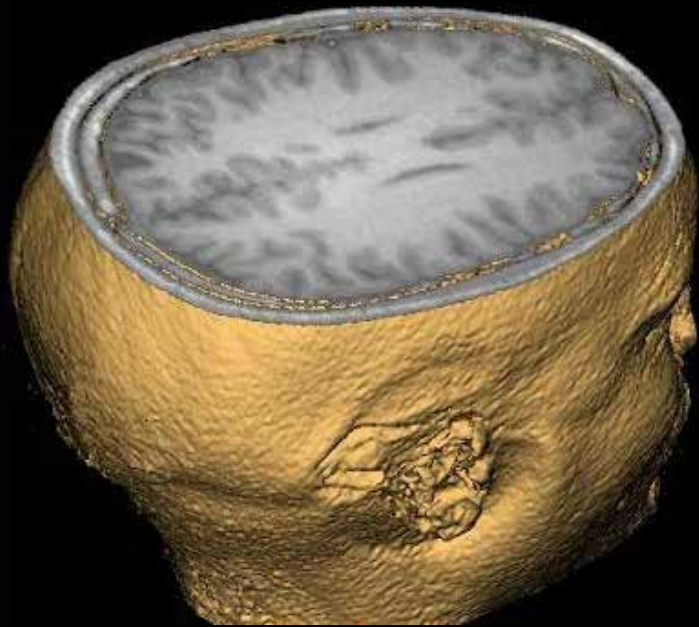


Nevrovitenskapelig forskning: Bruk av MR for undersøkelse og visualisering av hjernefunksjon, såkalt funksjonell magnet resonans avbildning (fMRI)



- Statisk magnetisk felt (1.5, 3.0, 7.0 Tesla,)
- Genereres fra supraledende elektromagnet
- Ledende produsenter er Siemens, GE, Philips

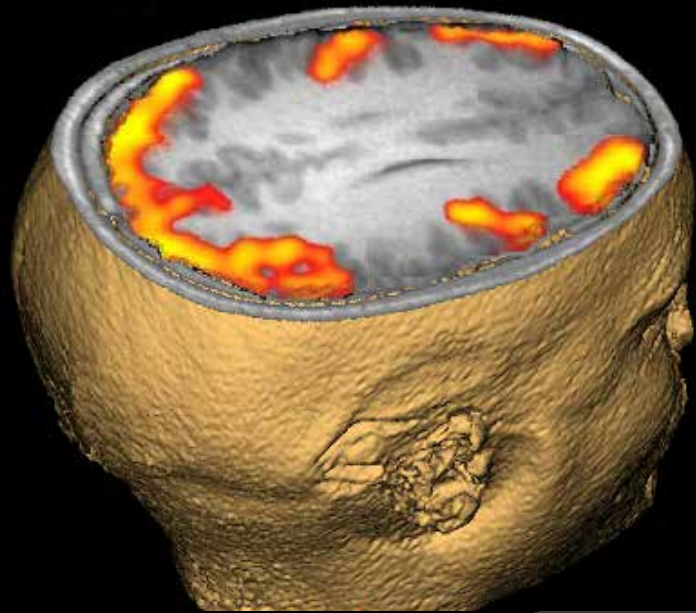




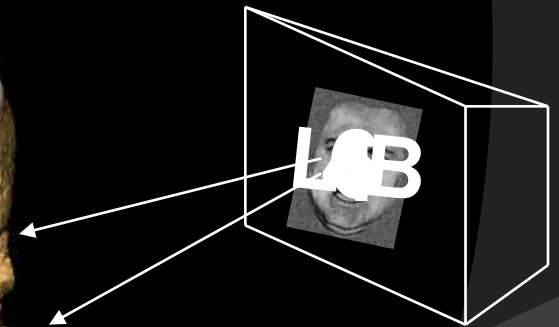
**Strukturell
(anatomisk) MR
avbildning: "what the
brain looks like"**

**...krever tilleggsutstyr for stimulus
presentasjon og synkronisering
mot MR bildeopptak**

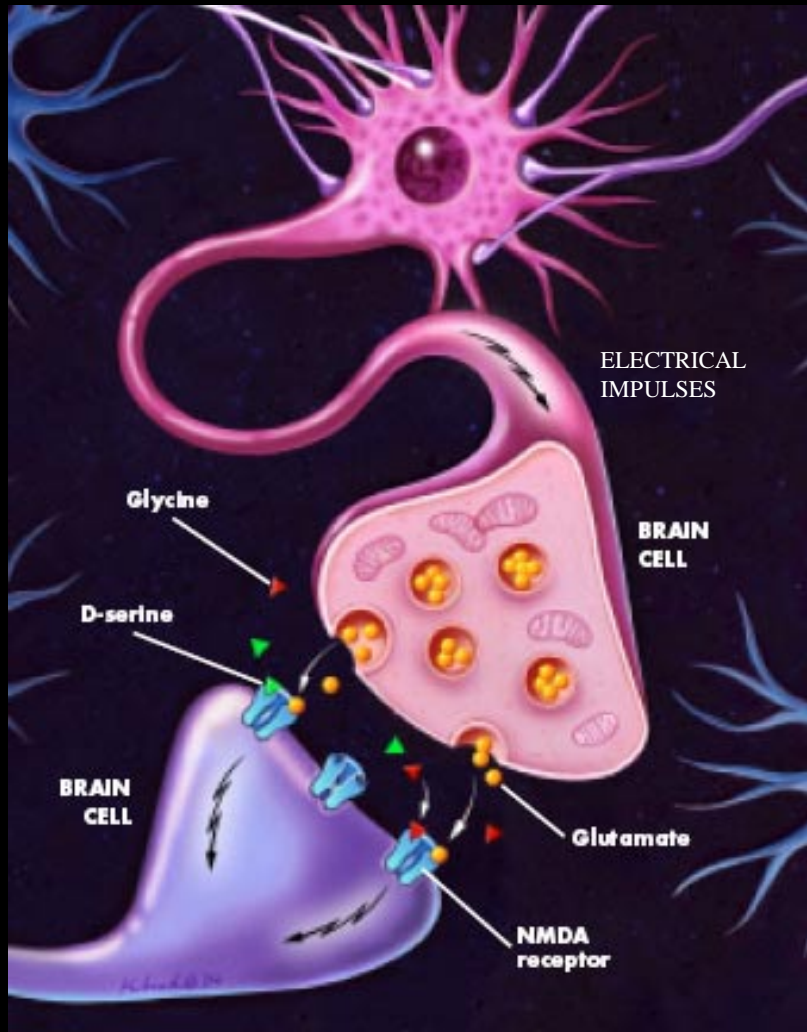
**...men standard elektronisk
apparat vil ikke fungere i MR
maskinen grunnet det
elektromagnetiske feltet i MR
tunnelen**



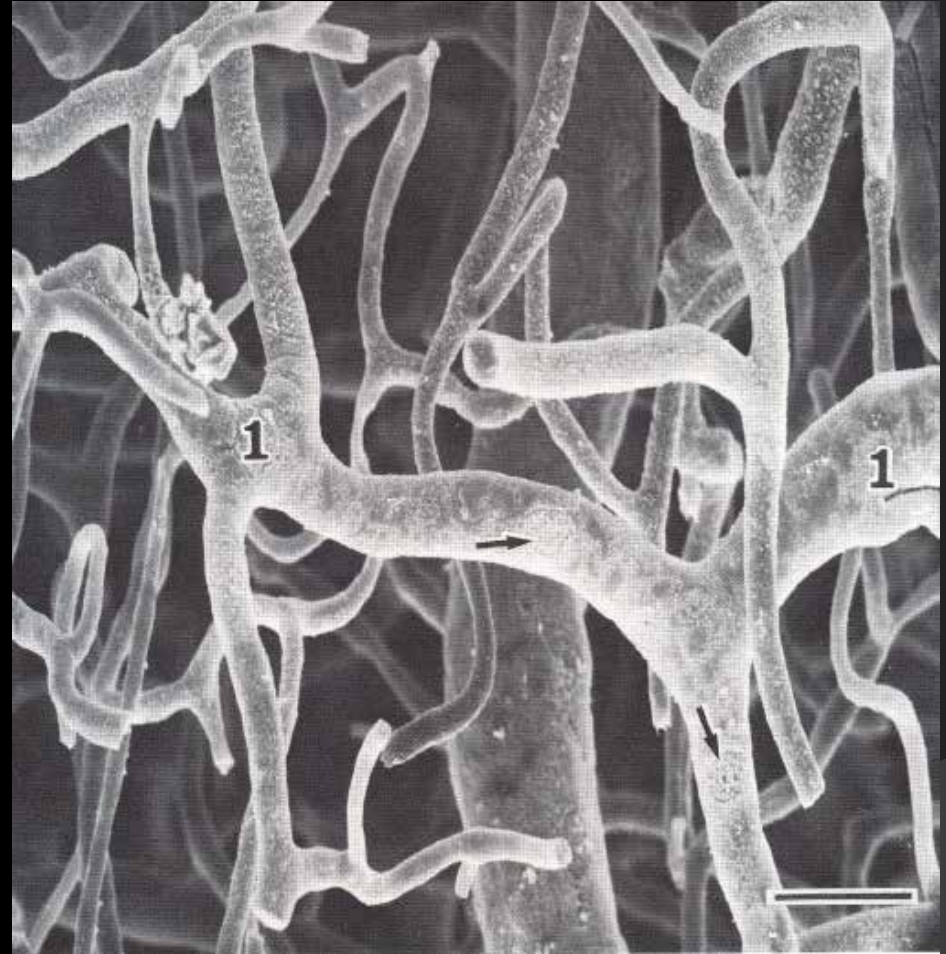
**Funksjonell
(fysiologisk) MR
avbildning: "what
the brain does"**



Nevroner: Hjernens "'motor'"



Blodgjennomstrømming i hjernen: Forsyning av "'drivstoffet til motoren'"

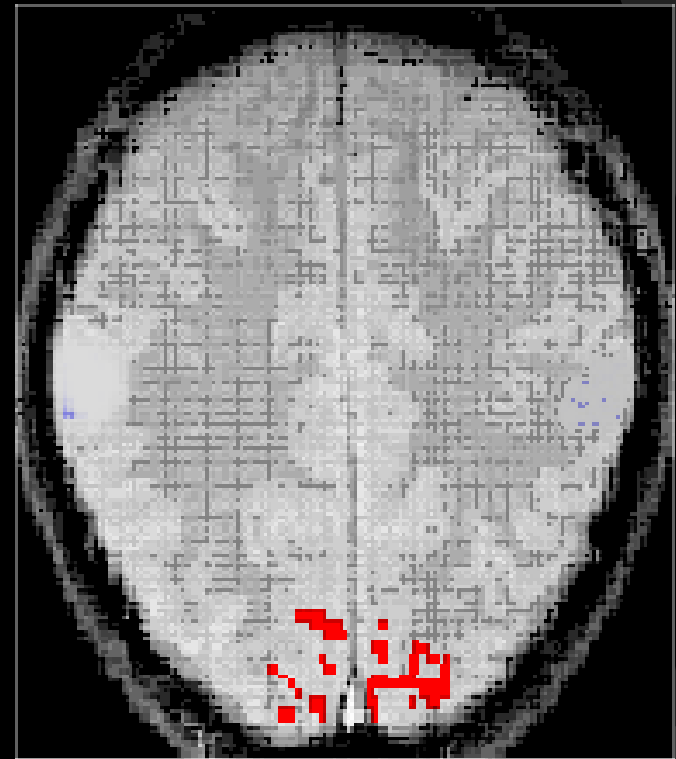


..de første fMRI opptak i Norge ved Haukeland Universitetssykehus



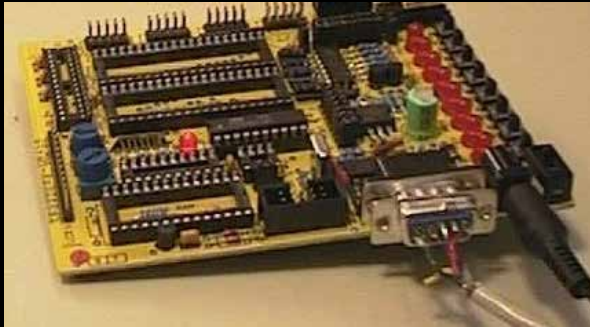
First fMRI scanning in Norway, Dept. Radiology, Haukeland University Hospital 1994

...oppdaget raskt at det ville være nødvendig å utvikle nytt høyspesialisert utstyr som var skreddersydd for den type problemstillinger som ble testet i en fMRI undersøkelse



A. Lundervold, K. Hugdahl, L. Ersland, A. I. Smievoll et al. *Int. J. Neuroscience* 1995.

...som førte til en periode av "trial-and-error" i årene 1996 - 1998



Arne Godal/Jarle Ofstad

Innovest AS :

"...men vil ikke også andre kunne være interessert i disse produktene"?



Arne Godal



Jarle Ofstad



**...som førte fremt til etablering av
NordicNeuroLab AS i 2001 med
hovedkvarter i Bergen (begynte i et lite rom i
loftetasjen til Innovest bygget)**



- **24 ansatte i 2011**
7 PhD grad
- **Markedsleder på verdensbasis for dedikert utstyr for fMRI undersøkelser**



- **2004 NNL AS** introduserte de første produktene på det internasjonale forskningsmarkedet
- **2008 NNL Ltd** ble registrert i USA for å bedre tilbudet til Nord-Amerikanske kunder
- **2010 NNL GmbH** ble registrert i Sveits for å være nærmere det Europeiske (EU) markedet
- **NNL AS** har solgt og installert utstyr og programvare i flere enn 40 land på verdensbasis

NNL Hardware Products

VisualSystem



AudioSystem



ResponseGrips



SyncBox





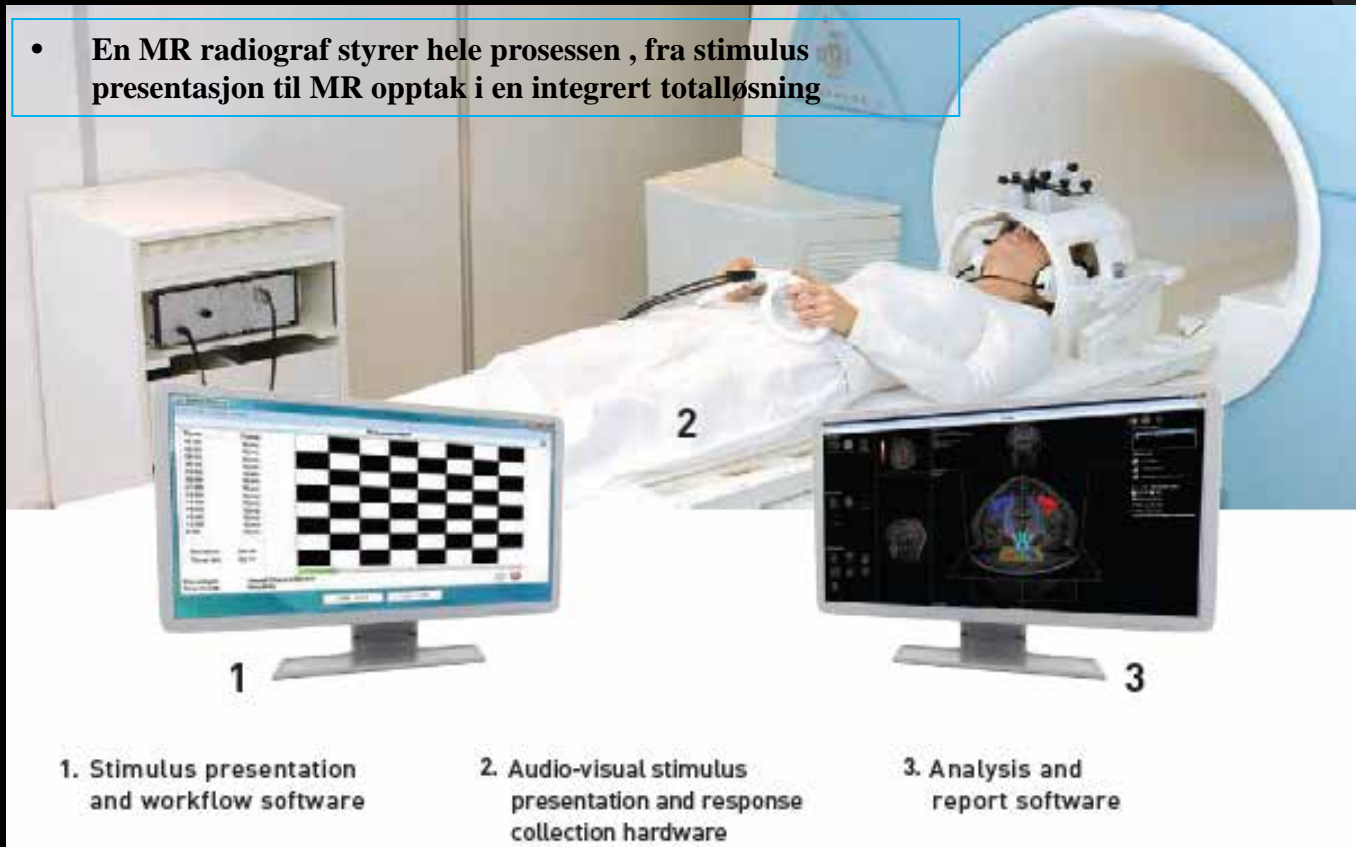
NNL MR-Simulator

"pre-skanning tilvenning til MR-maskin situasjonen"



"the NNL fMRI Solution" - Brukervennlighet og integrasjon

- En MR radiograf styrer hele prosessen , fra stimulus presentasjon til MR opptak i en integrert totalløsning



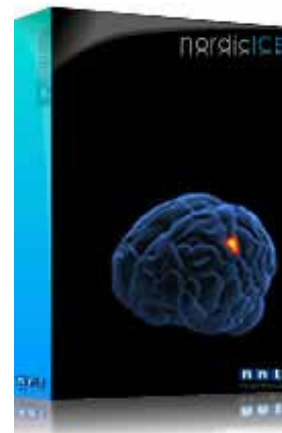
- *The NordicNeuroLab product line features a seamlessly integrated set of hardware and software components, which can also be used separately to simplify the complex operations associated with functional MRI.*
- *All products have been designed and developed in close collaboration with both research and clinical groups and their sophistication and technology continue to evolve as a result of our strong partnerships with MRI system manufacturers, leading research institutes, and customer feedback.*

NNL Software Products

nordicAktiva



nordicICE



nordicBrainEx

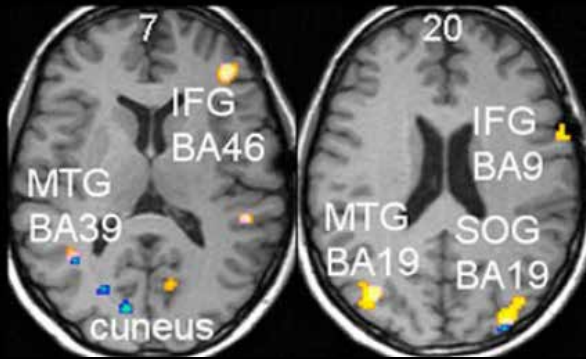


nordicTumorEx



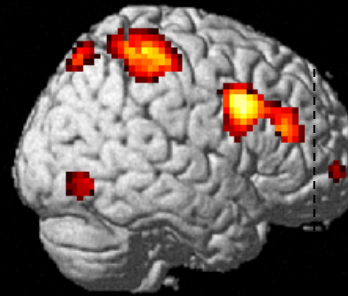
Fra grunnforskning til klinikken

Pre- and post-surgical assessments



Korsnes, Bjørnæes, Hugdahl et al., Brain Struct, Funct, 2009

Drug-treatment evaluation



Zyprexa, 10 mg



Risperdal, 4 mg

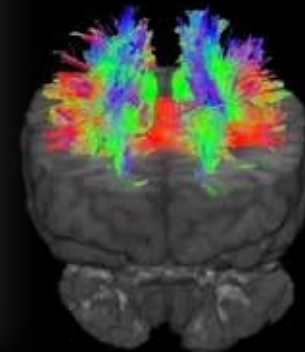
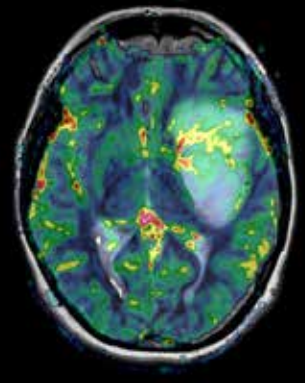
Lund, Thomsen, Ersland, Hugdahl et al., Schizoph Res, 2002

Treatment validation



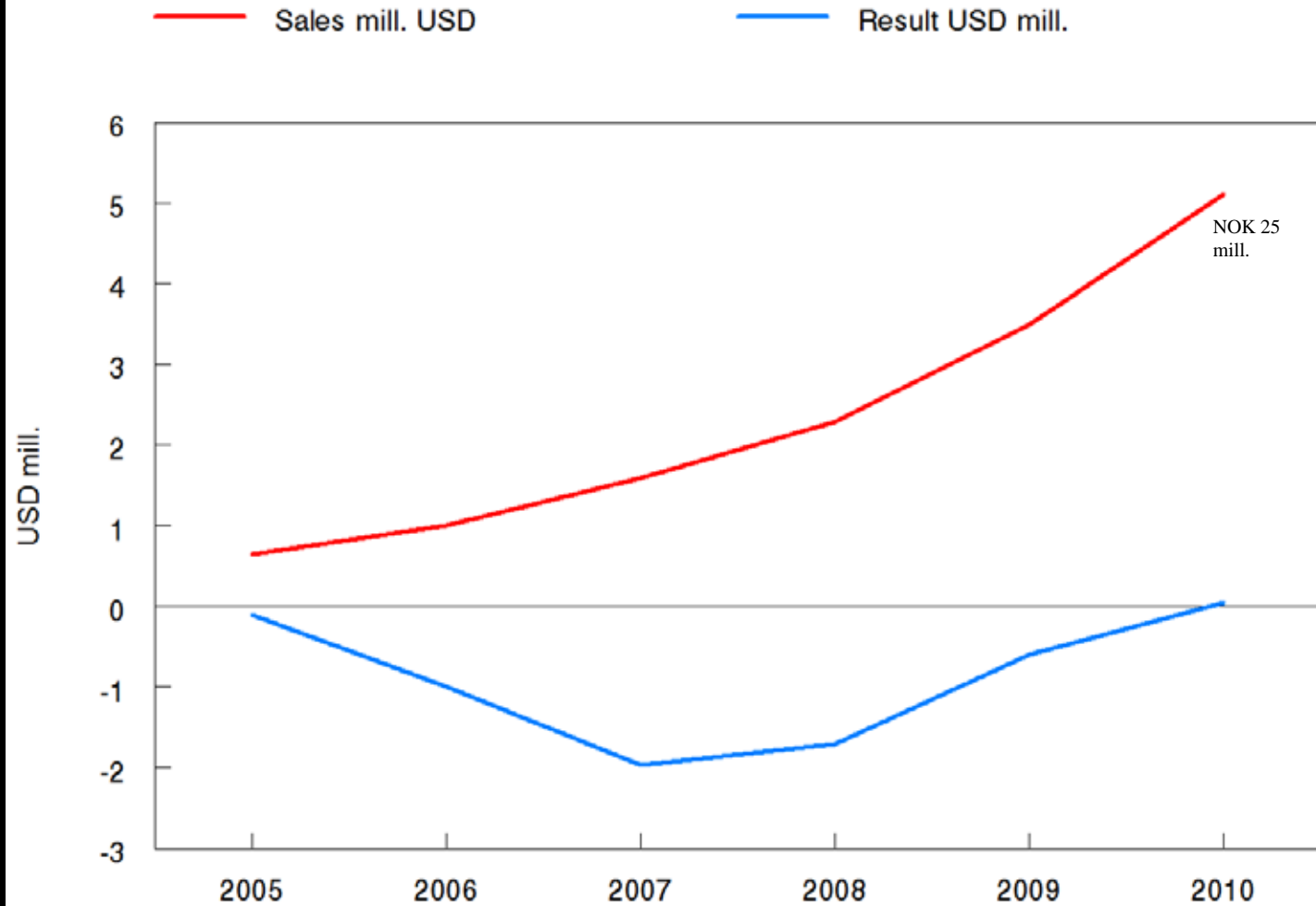
Hove, Wester, Hugdahl et al (in prep)

Perfusion/Diffusion Tensor Imaging (DTI)



Stort behov for brukervennlige produkter som kan integreres inn i sykehusets "workflow"

Årlig omsetning og resultater



Finansiering

Capital raise

Des 04: 0.85 MNOK

Jun 05: 3 MNOK

Jun 06: 16 MNOK

Mar 08: 12.5 MNOK

Oct 09: 3 MNOK

July 10: 5 MNOK

40 MNOK (7M USD)

Sales

2002: 0.2 MNOK

2003: 0.65 MNOK

2004: 1.6 MNOK

2005: 3.7 MNOK

2006: 6 MNOK

2007: 8.2 MNOK

2008: 12 MNOK

2009: 20.5 MNOK

2010: 25 MNOK

78 MNOK (13,5M USD)

Grants/Loans *

2002: 0.04 MNOK

2003: 0.3 MNOK

2004: 1.4 MNOK

2005: 2.2 MNOK

2006: 1.8 MNOK

2007: 6.2 MNOK

2008: 3.8 MNOK

2009: 1.1 MNOK

2010: 2 MNOK

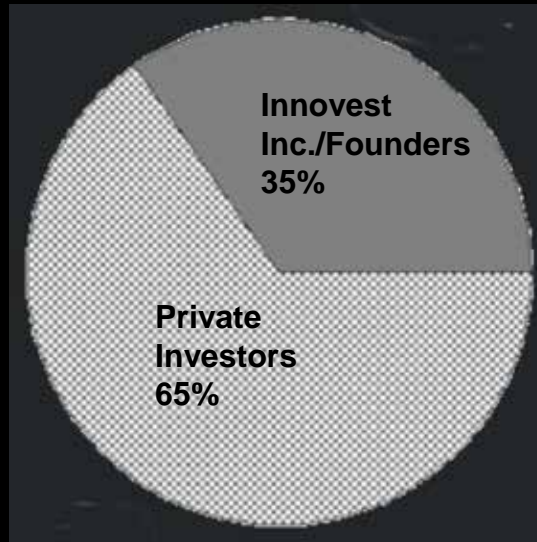
18.8 MNOK (3,1M USD)

Totalt er det investert 137 MNOK / 24M USD i NNL siden oppstarten, inklusive bidrag fra Innovasjon Norge AS og EU

Fordeleling av aksjekapitalen

Innovest AS / Gründerne 35 %

Private Investorer 65 %



Hvordan kunne alt dette bli en realitet....?

- ..fordi noen hadde de riktige ideer
- ...fordi noen trodde på ideene og var villig til å investere risikokapital
- ...fordi noen fant det attraktivt å bruke sin spisskompetanse for å utvikle og markedsføre produktene
- ...fordi noen tok ansvar for den finansielle strukturen i foretaket - og etablering av nasjonale og internasjonale nettverk
-og fordi vi visste at vi var i frontlinjen internasjonalt når det kom til forskningen - slik at vi også visste hvilke behov og problemer andre forskergrupper strevet med verden over, og hva våre kollegere ønsket av løsninger



Lars Ersland



L. Meltzers Høyskolefond

Private investors



Fredrik Isdal, Chairman of the Board, and CEO



Tormod Thomsen, former CEO





Per scientiam ad negotium



Per negotium ad scientiam