

SPECIAL: 38 SIDER INDUSTRI

2910

157. ÅRGANG
NR 29/23. SEPTEMBER 2010
LØSSALG KR 49,50



TEKNISK

WWW.TU.NO NORGES FREMSTE PÅ TEKNOLOGI

UKEBLAD

NY
REKORD:
302 000
LESERE

133
LEDIGE
STILLINGER

NVE-direktør Agnar Aas:

- Trenger nasjonal plan for kraftlinjer

Side 6

Solveig Hareide:

Lærer barna matematikk via tv-skjermen

Side 26



Mat-teknologi:
Vitenskapelig
steikt kveite

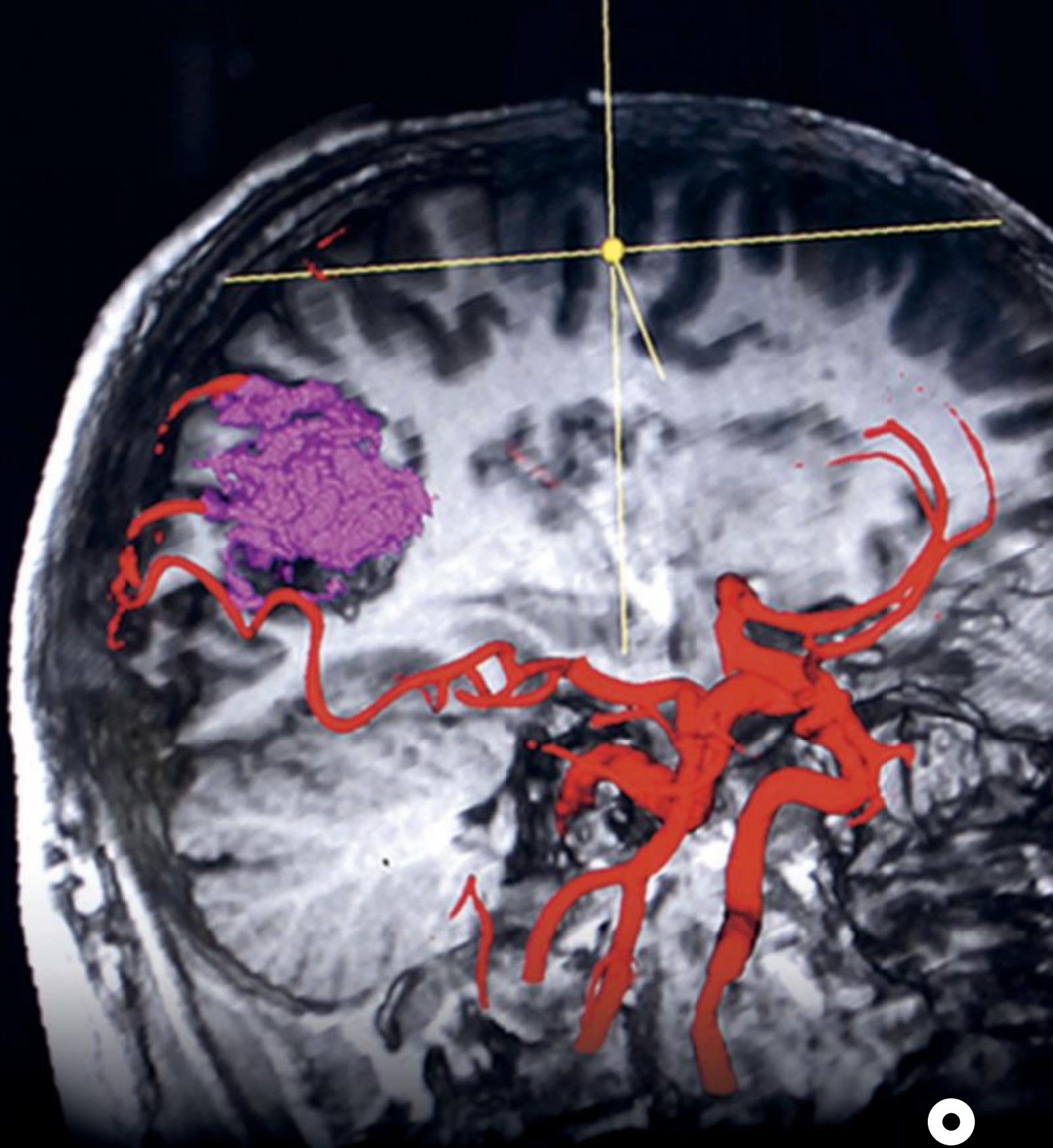
Side 50



Medisinsk teknologi:
Kan bli den
nye oljen

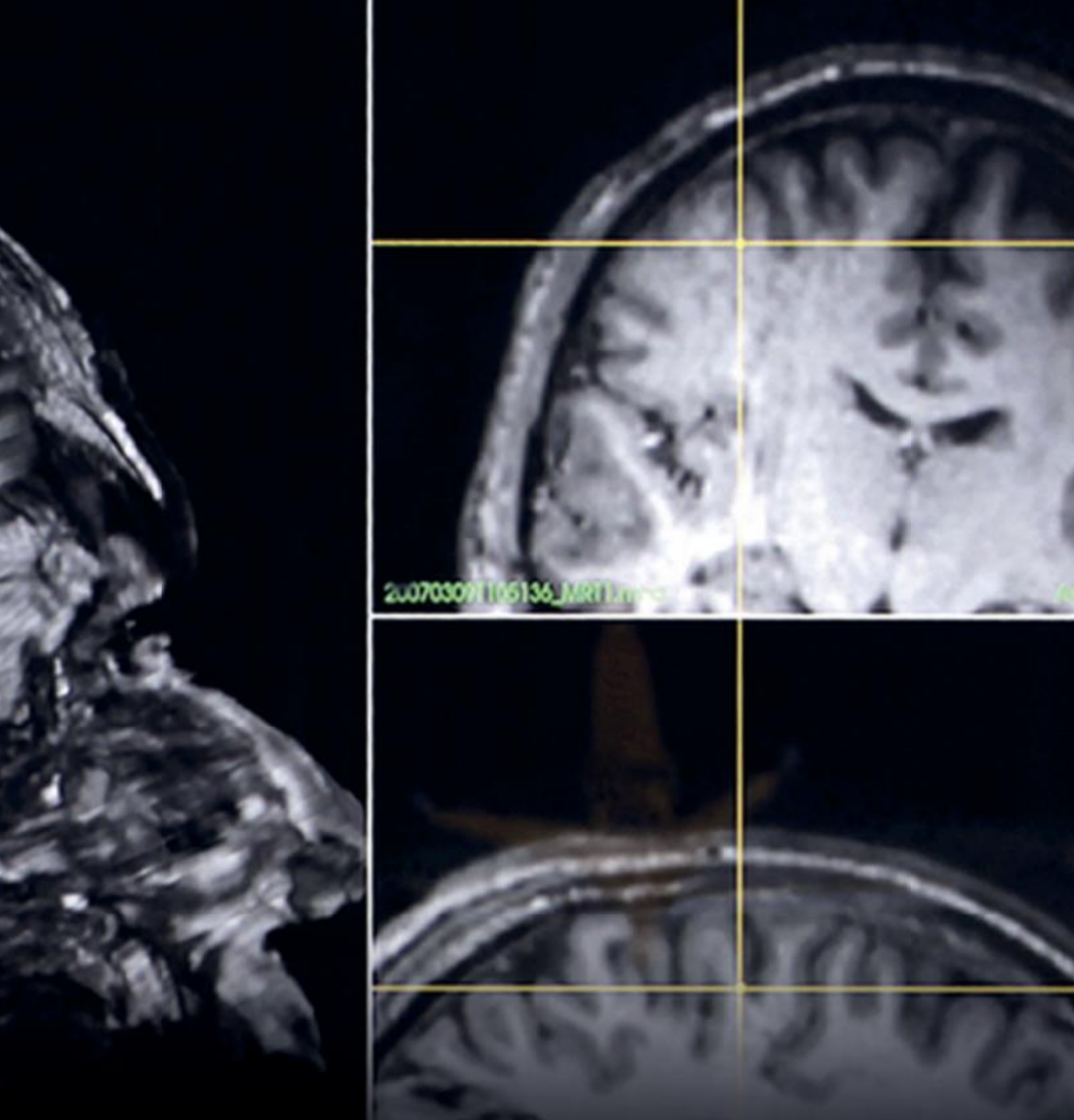
Side 30

MØBELINDUSTRI: KONTRASTEN MELLOM HJELLEGJERDE OG EKORNES Side 42



I TETEN PÅ

Norsk bildeteknologi gjør rekonvalesenstiden etter operasjoner kortere. Medisinsk teknologi kan bli den nye oljen.



ULTRALYD



SIMULATOR: SINTEF-forsker Reidar Brekken demonstrerer hvordan 3D-modeller kan legges inn i simulatordukker og deretter brukes til ultralydtraining. – Simulering kommer mer og mer, sier han.



NAVIGASJON: Sonowand er ett av spin-off-selskapene fra trondheimsmiljøet. Her viser systemutvikler Torgrim Lie i Sonowand frem hvordan systemet deres følger med på kirurgens instrumenter og gir kontinuerlig oversikt på bilder av hjernen.



TRONDHEIM

TEKST OG FOTO STEIN JARLE OLSEN
stein.olsen@tu.no

– På ultralyd er vi helt i front internasjonalt. Det spesielle her er at vi har et så sterkt samarbeid mellom forskningsinstitusjon, universitet og sykehus, og det har allerede gitt flere produkter som gjør det godt også på den kommersielle biten. Det viser at vi her i Trondheim har unik teknologi som er kommersielt salgbar. Men kommersialiseringene vi ser i dag ville ikke vært mulige uten langsiktig vedlikehold og oppbygging av forskningsmiljøet her siden 70-tallet. Det har gitt et basisfundament for en rekke produkter som har blitt utviklet på relativt kort tid, sier forskningssjef og professor Toril A. Nagelhus Hernes ved SINTEF til Teknisk Ukeblad.

Hun var nylig vert for nærmere 300 av verdens ledende kirurger, ingeniører og forskere, som var på plass i Trondheim for å diskutere medisinsk teknologi, fremtidens kirurgi og nanomedisin, blant annet. Anledningen var den årlige kongressen til SMIT, Society for Medical Innovation and Technology. Foreningen er kjent for kun å velge ut verdens fremste forskermiljøer som vert for sine kongresser.

I tet

Trondheimsmiljøet, med SINTEF, St. Olavs Hospital og NTNU i spissen, er nemlig blant de viktigste miljøene internasjonalt på ultralyd- og medisinsk navigasjonsteknologi. Miljøet har allerede produsert en rekke spin-off-selskaper som jobber med ultra-



IFRONT De norske miljøene på interoperative bilder og navigasjon er blant de fremste i verden. Nå håper UiO-professor Erik Fosse (t.v.), forskningssjef Toril A. Nagelhus Hernes i SINTEF og professor Hans Olav Myhre, vitenskapelig ansvarlig for prosjektet Fremtidens operasjonsrom, på mer penger til produktutvikling og -uttesting.

lydprodukter. Og medisinsk teknologi kan bli en næring for Norge, mener forskningssjefen.

– Dette er definitivt et område man bør satse på. Vi har en unik mulighet, og et fortrinn ved at vi har et forskningsmiljø med gjensidig respekt mellom klinikere og teknologer – det er lett å samarbeide, sier Hernes.

Hun får støtte fra professor Hans Olav Myhre, vitenskapelig ansvarlig for prosjektet Fremtidens Operasjonsrom, et samarbeid mellom St. Olavs Hospital og NTNU.

– Vi har en fordel i Norge ved at man i mye større grad jobber på tvers av spesialiseringer her. I USA konkurrerer man for eksempel mye mer om økonomien knyttet til pasientene, mens vi samarbeider til pasientens beste og for hva som kan være mest mulig til nytte i forskningsøyemed, sier han.

Oljeteknologi

Erik Fosse, som er professor og leder for Intervensjonsenteret ved Oslo Universitetssykehus, men som kanskje er mest kjent for å ha tatt seg inn i Gaza sammen med Mads Gilbert under konflikten mellom Israel og Hamas i begynnelsen av 2009, var på konferansen for å snakke om medisinsk hjelp i krigsoner. Han mener også Norge har alle forutsetninger for å være verdensledende på medisinsk teknologi.

– Vi er langt fremme på viktige områder som informatikk og matematikk, vi har et helsevesen

som er svært godt egnet for forskning, og god interaksjon mellom medisiner og teknologer. I tillegg har vi masse teknologi og kompetanse fra oljebransjen, som lett kan ombrukes til medisinsk teknologi. Miljøet i Trondheim er nok det sterkeste på teknologi i Norge, men jeg tror fortsatt det sterkeste medisinske miljøet finnes i Oslo.

Fosse var for øvrig president for SMIT-kongressen i 2002, da den gikk av stabelen i Oslo. Neste år går turen til Tel Aviv, mens Barcelona er vert i 2012.

Oppdaterte kart

Og trondheimsmiljøet benyttet anledningen til å vise fram det siste de har kommet med av teknologi på kongressen. SINTEF-spin-off-en Sonowand var blant selskapene som viste frem sitt arbeid, gjennom produktet

Sonowand Invite. Det er en ultralydskanner kombinert med et optisk trackingsystem som skal gi større oversikt under operasjoner.

Seniorforsker Frank Lindseth ved SINTEF sier at teknologien kan sammenlignes med kontinuerlig oppdaterte kart på gps-en.

– Før ble det i stor grad benyttet preoperative bilder under operasjon, men når man opererer, for eksempel i hjernen, forandrer vevet hele tiden posisjon, noe fjernes, og derfor må «kart» stadig oppdateres for å gjenspeile virkeligheten. Sonowands teknologi bruker ultralyd og tracking for å gi kontinuerlig oversikt over endringer i vevet.

Systemutvikler Torgrim Lie i Sonowand utdyper:

– Tidligere åpnet man stort og opererte utelukkende på visuelle inntrykk, med bildene tatt på forhånd. Med vår teknologi kan man ha mindre åpninger, noe som blant annet gir raskere rekonvalesens for pasienten. Man kan også kontinuerlig holde styr på hvor i hjernen de kirurgiske instrumentene befinner seg, med cirka en millimeter nøyaktighet. Det er mer enn nok for de aller fleste operasjoner.

Sonowands teknologi er i dag levert i cirka 25 eksemplarer, blant annet til operasjonsstuer på St. Olavs Hospital.

Mer simulering

Norske Lærdal Medical er i dag verdensledende på simulatordukker til medisinsk →





SKRYTER: Vector-prosjektleder Marc Schurr mener SINTEF er blant topp 10 i Europa på medisinsk teknologi.

SINTEF essensiell for robotpille

Prosjektlederen for EU-prosjektet Vector skryter av norsk pålitelighet og kreativitet.

– Vi er et stjernelag med 18 partnere fra alle teknologifelt, både bedrifter og forskningsinstitusjoner, sier professor Marc Schurr til Teknisk Ukeblad.

Han er prosjektleder for EU-prosjektet Vector, som arbeider med å utvikle en «robotpille» til bruk i diagnostisering av sykdommer i tynntarmen.

Normalt bruker man endoskopi til dette, altså at man fører inn en ledning med et kamera i enden i en kroppsåpning. Det kan være både ukomfortabelt og direkte smertefullt for pasienten.

– Man har brukt svelgbare kapsler til dette også tidligere, men presisjonen har vært svært lav, siden den kun har vært mulig å føre rundt i kroppen ved hjelp av kroppens egne bevegelser. Vår teknologi bruker magneter på rundt 1,2 tesla til å styre pillens ferd, og den er veldig enkel for legen å bruke. Det fungerer omtrent på samme måte som når piloten på et fly beveger på stikka – datamaskinen gjør resten, sier prosjektlederen.

SINTEF har vært en av partnerne i prosjektet, og Schurr sier de har vært essensielle i utviklingen siden de er så langt framme på ultralyd, navigasjon og tracking.

– SMIT er en forening som bare kommer til verdens ledende steder for medisinsk teknologi. Globalt er SINTEF en enorm aktør. De er både pålitelige og kreative, og er definitivt på topp 10 innenfor medisinsk teknologi i Europa.



PÅGANG: De norske ultralydstandene var flittig besøkt under SMIT-kongressen i Trondheim nylig.

bruk. SINTEF-miljøet jobber nå med støtte fra Forskningsrådet med å integrere ultralydsimulering i disse dukkene, gjennom avanserte IT-systemer.

– I samarbeid med St. Olavs Hospital og NTNU, samler vi inn CT-data fra virkelige pasienter med ulike skader og plasserer dem i et tredimensjonalt volum, noe som gir en slags «virtuell anatomi» inne i dukkene. Med et posisjoneringssystem kan vi da gjøre oppslag i CT-volumet, og ved simulering i tillegg gjøre CT-bildene lik ultralydbilder. Trening med så mye informasjon vil gjøre medisinsk personell i stand til å se de viktige tingene raskt, noe som kan gi rett diagnose på få sekunder i en reell akutsituasjon. Simulatorer kommer bare mer og mer i akutttraining, og det gjør oss også i stand til å lære opp personell som ikke har medisinnutdannelse både i ultralyd og teamarbeid. Dette gjelder for eksempel ambulanspersonell og sanitetspersonell i militæret, sier SINTEF-forsker Reidar Brekken, og henviser blant annet til VScan, den bærbare ultralydmaskinen som blant annet fikk Teknisk Ukeblads Ingeniørbragd-pris i 2009.

– Det handler både om å lete seg frem til de riktige bildene og være i stand til å se de riktige tingene raskt, utdyper Brekken.

– Når ser vi denne teknologien på markedet?

– Teknologien har vært i stegvis utvikling siden 2006. Nå håper vi å ha den på produksjonsstadiet innen to år, så får vi se hva det blir til med kommersialiseringen etter hvert, sier Brekken.

Nå håper SINTEF, NTNU og St. Olav på mer midler til forskning og innovasjon. Allerede har man fått NorMIT, Norwegian centre for minimally invasive image guided therapy and medical technologies, på det nasjonale veikartet for forskningsinfrastruktur. Dette er et samarbeid mellom SINTEF, NTNU, St. Olavs Hospital, Intervensjonscenteret ved Oslo universitetssykehus og Universitetet i Oslo. Under evalueringen endte man opp med toppscore på absolutt alle evalueringspunktene.

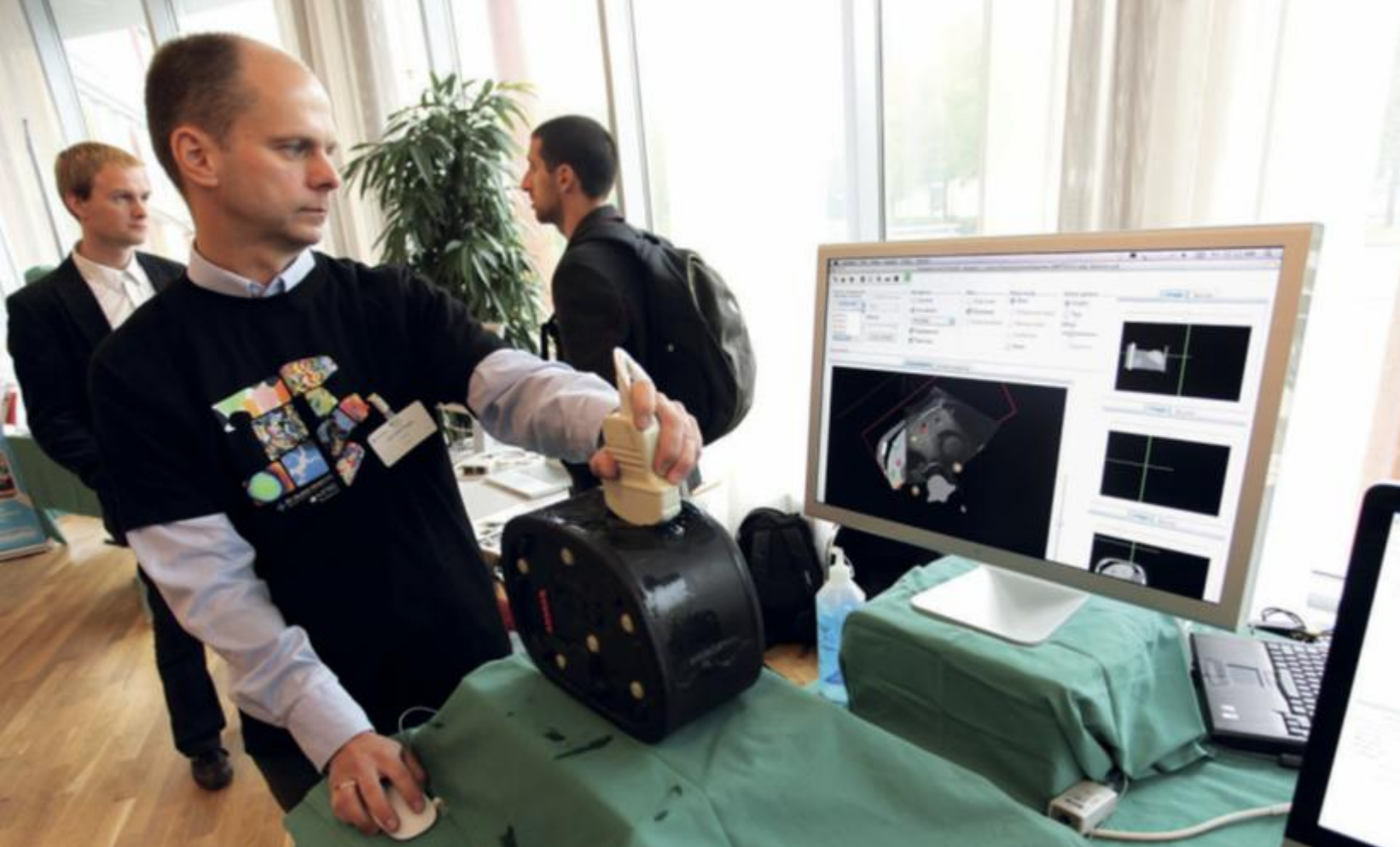
– **Må være villig til å investere**

Neste punkt er å bli etablert som Nasjonal Infrastruktur for forskning. Forskningsjef Hernes håper på penger fra Norges forskningsråd til å realisere planene.

– Vil man ha mer næringsutvikling og innovasjon i helsesektoren, må man være villig til å investere penger. Det koster mer klinisk utprøving av prototyper, og det tar tid fra idéen kommer til produktet er på markedet. Vi trenger langsiktig kapital til å utvikle produkter som kan lykkes i det internasjonale markedet, og økonomiske muskler til å få prøvd ut ideer sammen med brukere og forskningsmiljø.

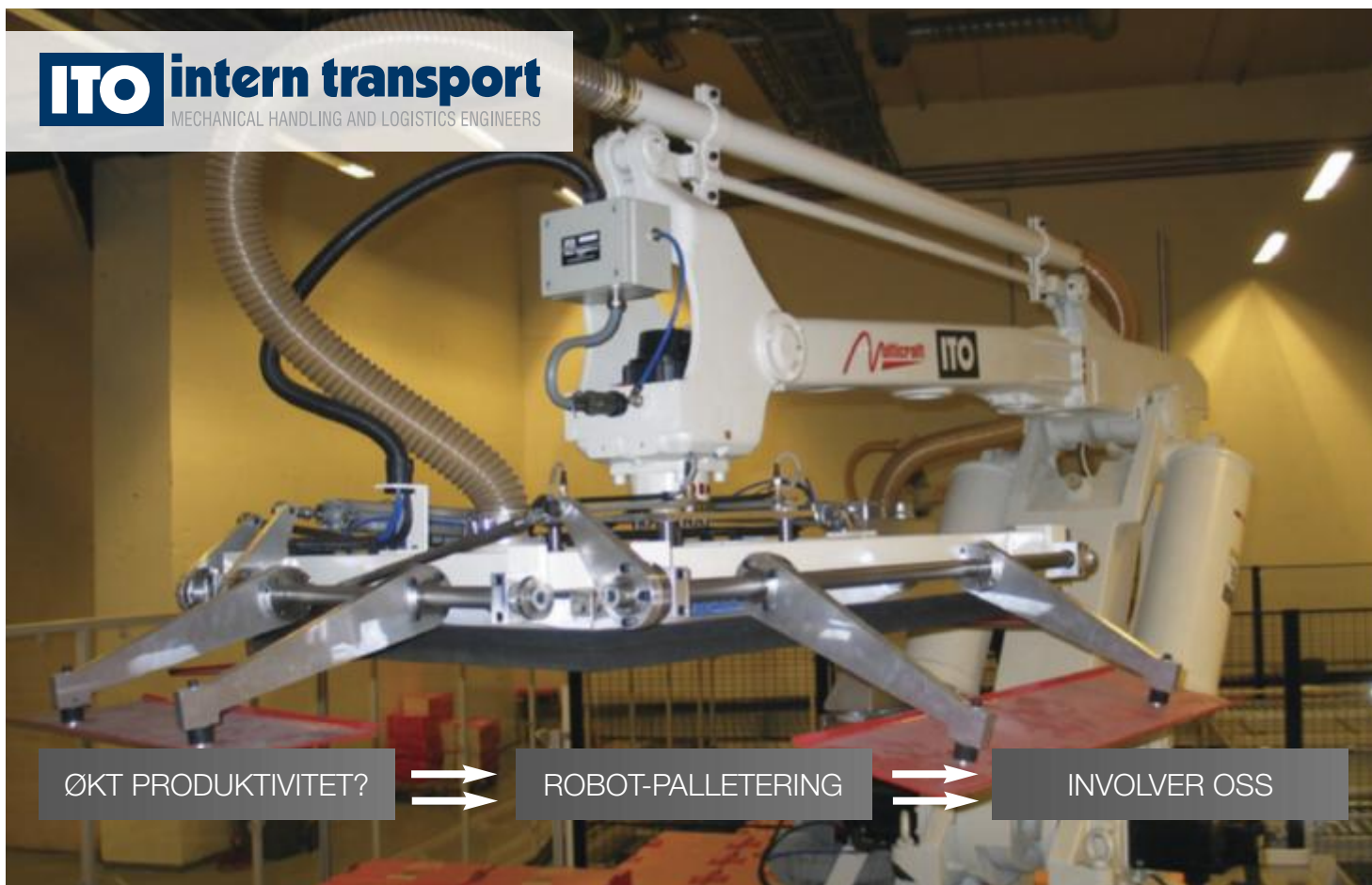
Erik Fosse er enig.

– Investeringene i Norge har en tendens til å være litt for knuslete. Omfanget av investeringer i oljebransjen har gjort at man er kommet dit man er i dag, og jeg vil påstå at det også er en betydelig verdiskaping i helsevesenet, både ved at man «produserer» friske mennesker og skaper arbeidsplasser. Vi må sikre at norske bedrifter settes i stand til å lykkes, sier han. ●



FØLGER MED: SINTEF-forsker Geir Arne Tangen demonstrerer hvordan ultralyd og CT-bilder til sammen gir god oversikt over endringer i vevet under en operasjon.

ITO intern transport
MECHANICAL HANDLING AND LOGISTICS ENGINEERS



ØKT PRODUKTIVITET?



ROBOT-PALLETERING



INVOLVER OSS

Tlf: +47 23 30 26 00

| ito@ito.no

| www.ito.no