

Slik har hjertet ditt

Hjerte- og karsykdommer er den største sykdomsgruppen i Norge. Ultralydbilder av hjertet kunne trolig forebygget mange dødsfall.

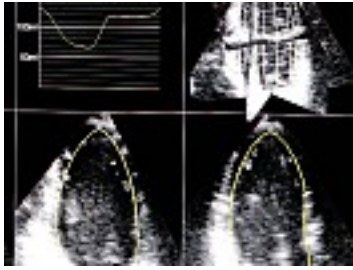
Technoport

– Ved hjelp av ultralyd ser vi hvordan hjertet ditt jobber, hvor elastisk det er og hvor mye blod det pumper ut i løpet av et minutt eller en time. Hvis det er noen problemer, vil det komme tydelig frem med denne metoden, sier Fredrik Orderud, som tar doktorgrad ved NTNU innenfor emnet.

Sammen med forskerlinjestudent Lene Anette Rustad demonstrerte de hvordan ultralyd kan brukes til å «filme» hjertets funksjon, kvaliteten på halspulsåra samt skape en tredimensjonal dataanimasjon av hjertet. På en stand i Technoport-hallen fikk de unge gutter til å blotte brystkassen i medisinsens tjeneste. Davis Fjøsne Traaen (18) fra Oppdal la seg frivillig ned på undersøkelsesbenken. Rustad brukte tid på å finne hjertet inne i den veltrente kroppen, men fant som ventet ikke mye å sette fingeren på.

– Hvem er dette produktet egnet for?

– Det kan ha mange anvendelsesområder. For eksempel vil



Ser hjertet jobbe: Ultralydbilder av hjertet kan kanskje avverge dødsfall.

det under en operasjon vise om hjertet pumper svakere. Men vi håper at det kan gå inn i rutinene for alle helseundersøkelser. Ultralydteknologien blir stadig mindre. Nå finnes den i versjoner som bare trenger en bærbar pc og etter hvert vil det komme enheter som ikke er større enn en iPod, sier Orderud.

Demonstrasjonen de holder under Technoport er ingen legeundersøkelse. Her er det teknologien som vises frem. Produktet er langt fra ferdig utviklet og vil dessverre ikke bli å finne på ditt lokale legekontor på mange år – i beste fall.

TOR RØSVOLL 72 50 16 34
tore.rosvoll@adresseavisen.no



Hjertelig undersøkelse

Davis Fjøsne Traaen trener og har lite å frykte når forskerne Fredrik Orderud og Lene Anette Rustad «filmer» hjertet

hans ved hjelp av ultralyd. Foto: MARIANN DYBDAHL

I dag spiser vi Tulla fra Trollheimen

Det blir lett å holde takk-for-maten-taler når hele historien til kjøttet legges ut på nett og kan leses på en vanlig mobiltelefon.

«Kjære alle sammen. I dag spiser vi lammet som har vandret sine første levemåneder langs turstiene i Trollheimen, spist urter i 650 meters høyde og i september ble hentet ned til gården Lykkebu, som ble startet i 1864 og som siden har drevet kvalitetsproduksjon av lam i seks slektsledd. Der fikk lammet kjærlig pleie og kun en halv time i lastebilen på vei til slakteriet. Siden har kjøttet vært utsatt for tre graders temperatursvingninger og lagt i romtemperatur for bare tre timer siden.»

Slik finner en toastmaster eller takk-for-maten-taler informasjonen sin om ikke altfor lang tid. Hemmeligheten heter data-matrix-koding eller RFID-brikker.

– Når du kjøper kjøttet i butikken, kan du ta bilde av koden med din mobiltelefon og sende det til vår server som MMS. Svaret du får inneholder all informasjon om dyret. Kart over hvor det har vandret i fjellet, informasjon om gården det tilhører, når



Kodene avslører maten:

– Og om det er noe feil på den, vil du få umiddelbar beskjed, sier Geir Vevele ved Nortura.

det ble slaktet og selvsagt forslag til oppskrifter, sier Geir Vevele, IT-arkitekt ved Nortura.

Apparatet for slik koding finnes, men er så langt ikke tatt i bruk av produsentene.

– I første omgang vil det være mest aktuelt å bruke på typiske nisjeprodukter. For eksempel gourmetmat som selger på kvalitet. Eller sjokolade for å si om den er farlig for allergikere. På sikt kan det brukes på det meste, sier Vevele.

Når skjermen blir rund som ei kule

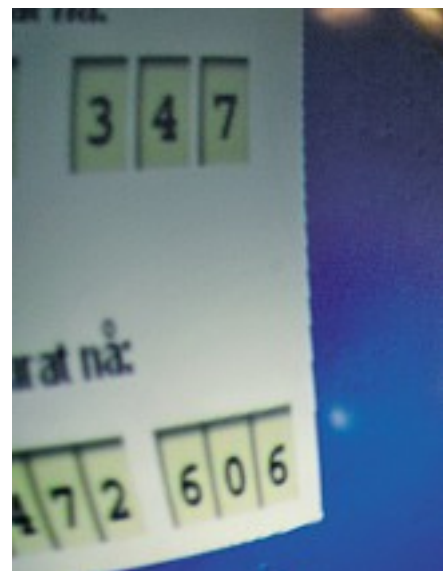
Værmeldingen svever over jordkloden. I sanntid og på en dataskjerm som er like rundt som en globus.

Hvordan demonstrerer man klimaproblemer i nordområdene forståelig og på en måte som ikke forvrenger kartdataene? Det var en utfordring før man konstruerte en kule som også kunne være dataskjerm. Telenor har stilt ut kulen på 1,2 meter i diameter under Technoport. På den demonstreres blant annet værdata på jordkloden, hvordan

det ser ut på solens overflate og hvordan et vulkanutbrudd i 1991 raskt fikk værmessige konsekvenser for hele kloden

– Effekten av å vise data på en kule er at de som betrakter det forstår det de ser umiddelbart, sier Olav Solbakken. Han driver enmannsfirmatet GaviaTech men er innleid av Telenor for å vise frem kulen.

Selve kulen er av et plaststoff. I bunnen sitter en projektor og speil som er dimensjonert slik at det viser bildet riktig og trill rundt.



360 grader utenfra: Kinovisninger m skueren innenfor. Her ser man visningen

Foto: JENS PETTER SØRAA

det i dag



Første slaget er tøffest: Julia Sandbakk (17) har slått sitt aller første golfslag og får det nådeløst analysert i etterkant. Hun slo golf på Technoport i biologitimen sammen med klassen sin fra Adolf Øien.

Avslører alle dine feil

Står du riktig? Svinger du riktig? Slår du riktig? Simulatoren vil avsløre alle dine feil – på golfbanen.

Swingcatalyst heter produktet som bedriften Initial Force holder på å utvikle. De holder til i NTNUs innovasjonssenter på Gløshaugen og samarbeider med «program for bevegelsesvitenskap» ved NTNU. Målet er at verdens 32 000 proffer skal bruke dette som et instruksjonsverktøy. Men alle verdens 61 millioner golfere antas å ha nytte av det.

– Simulatoren kan brukes til innendørstrening eller på egne treningsområder utendørs, sier Kristian Rathe. Selskapet har i dag ingen faste ansatte, men han står oppført som daglig leder.

– Vi håper å ha fire ansatte i løpet av neste år. Da er produktet

klart til lansering.

Systemet består av to hovedkomponenter, ei kraftplate og programvare for analysering av slaget. Golferen står på platen mens hun slår slik at programvaren kan registrere hver minste bevegelse under hele slaget og avgjøre om det var bra eller dårlig. Den registrerer også kroppens roterende bevegelse idet slaget går. I tillegg videofilmes spilleren slik at det kan samkjøres med analysen og vises som forståelige fargemarkeringer.

Initial Force samarbeider med Mechatron om design av plattformen. De vil være helt sikre på at den egner seg for industrielle produksjon.

– Hvor dyrt blir dette?

– Vi regner med at første versjon vil koste rundt 200 000 kroner med alt inkludert. Etter hvert vil nok prisen falle noe, sier Rathe.



Fra tre til 96: Etanol fra trespon kan bli et viktig bidrag til den norske bilparken om noen år. Størker Moe ved NTNU forsker på bedre utnyttelse av sukkeret i veden. Foto: MARIANN DYBDAHL

Et tre på tanken

En kilo treflis gir to desiliter biodrivstoff. Et stort tre burde holde til en hel tank. Men ved NTNU vil de doble treets «ytelse».

Ved består av om lag 70 prosent karbohydrater. Dette kan man bryte ned med syre og omdanne til sukker. Og sukker sammen med vann kan som kjent gjæres til alkohol. Som igjen kan brukes som drivstoff i våre kjøretøy.

– Ett problem med dette er at dagens gjær ikke kan utnytte alt sukkeret. Derfor forskes det på mikroorganismer som kan spise alt og sørge for enda bedre utnyttelsesgrad av veden, sier Størker Moe, førsteamanuensis

ved Institutt for kjemisk prosesssteknologi.

I dag får de om lag to desiliter etanol ut av ett kilo trespon. Målet er om lag det dobbelte.

– Biodrivstoff er ikke noe nytt. I Brasil er de store på å utvinne dette av sukkerrør. Vår fordel er at vi kan utnytte landområder som ikke egner seg til jordbruk. Det gir også et større tilfang og vi unngår debatten om «fuel before food», sier Moe.

Han påpeker også at når man kjører bil på trær, vil det heller ikke øke trykket av CO₂ i klimaretsløpet. I alle fall ikke der det plantes nye trær for dem som kappes.



360 grader har som regel vært med tilnfra, som på en stor globus.

Bolig av papp

Hvor mange papphus kan vi få for et trehus? Det var spørsmålet som personene bak i Papphusprosjektet stilte seg. Resultatet ble en studentleilighet – utelukkende lagd av papp – som vises frem på Technoport-festivalen. – Det dreier seg om å skape mer med mindre. Fremtidens ressursituasjon krever det, sier Arne Garvin i Garvin Konseptutvikling. Svaret? Garvin sier det kan være mellom 20 og 100.

Les mer om papphus i [Hjem](#)



Isolasjon: I papphuset er oppbevaring bygd inn i veggene. – Slik isolerer det også, sier Arne Garvin.

Foto: STÅLE LANGØRGEN