

## Ta med deg TV-programmet

Får du ikke sett ferdig Sopranos? Ikke noe problem, klikk på pauseknappen med mobilen og fortsett å se dit du kommer. Eller se det på mobilen underveis.



NTNU-student Mathilde Stamsø Eidem viser hvordan TV-bildet kommer klart frem på en Nokia.

Tekst og foto: Claude R. Olsen

Drømmen om å kunne ta med seg alt innholdet dit du er uten å drasse på store PC-er nærmer seg virkeligheten. Telenor leder et treårig prosjekt som skal vise at det lar seg gjøre med dagens teknologi. I oktober skal resultatet vises på en Eureka/ITEA-konferanse i Berlin.

– Visjonen er å gi brukerne tilgang til sine egne tjenester og medieinnhold hvor og når de ønsker, sier seniorforsker Terje Ormhaug i Telenors forskningsavdeling. Han leder det europeiske prosjektet SUMO (Service Ubiquity in Mobile and Wireless Realm).

På labben demonstrerer Telenor løsningen med NRKs Svisj på en vanlig PC-skjerm og samtidig på mobiltelefon fra Qtec (nå HTC) og Nokia (N95). Mobilene tar i mot TV-programmet fra PC-en med samme overføringshastighet som i 3G-nettet selv om de teknisk går via Telenors interne WLAN-nett av rettighetshensyn

I praksis skal SUMO-tjenestene følge brukerne fra de sitter hjemme i stua, mens de er underveis og når de er hos venner eller på jobben. Mobilterminalen kobler seg på det nettet som er mest gunstig til enhver

tid enten det er 3G, WLAN eller WiMax. Hjemme eller på jobben brukes mobiltelefonen til å styre PC-en eller multimediesenteret.

### Mobil fjernkontroll

De norske partnerne i SUMO med støtte fra VERDIKT har laget en personlig mediekontroll som er en avansert fjernkontroll. My Media Control kan være en mobiltelefon, en PDA eller en bærbar mini-PC.

– Her kan du hente opp programguiden for TV og velge programmet du vil se eller ta opp. Eller du kan hente frem videoer og bilder som ligger på din egen PC, sier forsker Gunn Kristin Klungsøy i Telenor. Det fiffige er at du kan bruke den samme enheten også når du stikker innom venner eller skal slappe av på hotellrommet.

– Mens du ser på TV kan du trykke på pause og fortsette å se programmet neste gang du er i nærheten av en terminal. Da kan du velge om du vil fortsette der du slapp eller gå inn direktesendt, sier Klungsøy.

I SUMO fungerer mobilen på to måter: Den er en kontrollenhet som kan brukes på alle enheter i SUMO-nettverket og den er en skjerm som viser innhold.

## SUMO

### Service Ubiquity in Mobile and Wireless Realm

Prosjektperiode: 2005-2007

Budsjett: ca 20,5 mill.kr.

Bidrag fra VERDIKT: 7,1 mill.kr.

Deltakere: Beep Science, Birdstep Technology, NRK, Telenor, UNIK, 7 partnere fra Frankrike og Spania  
Prosjekt under EUREKA/ITEA-programmet

# Bits and bytes på svøm

Kongsberg Maritime er i ferd med å utvikle et billig og sikkert undervanns kommunikasjonsnett basert på akustikk. Teoretisk enkelt, men svært utfordrende i virkeligheten.



Et nettverk av akustiske sendere og mottakere kan bidra til å overvåke miljøet og fiskebestandene i Nordsjøen i framtida. Ill. Kongsberg Maritime

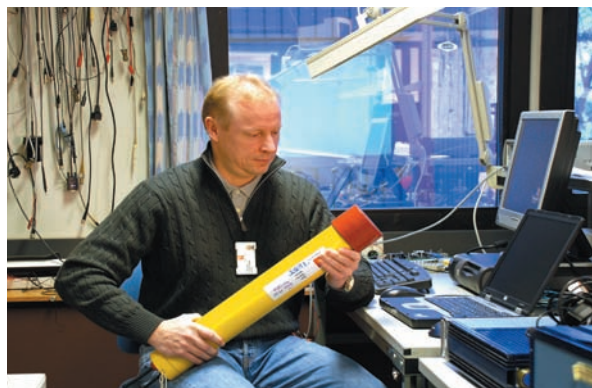
**Tekst: Atle Abelsen**

Nettverket kan samle inn marine data fra sensorer på havbunnen. Sensorene kan måle temperatur, vannkvalitet og utslipp av miljøgifter i tillegg til å registrere fiskebestandene. Slike trådløse nettverk legger også til rette for smart funksjonalitet som enkeltsensorer ikke kan klare på egenhånd. Om for eksempel en sensor registrerer økte forekomster av en miljøgift eller et radioaktivt stoff, kan den trigge hele nettverket til å øke overvåkingen av nettopp dette stoffet.

– Dermed oppnår vi en mye raskere og sikrere kartlegging av et utslipp, enn om vi i uker eller måneder i etterkant skulle lese av en sensor som forteller oss at her har det vært et utslipp, forteller prosjektleder Jan Erik Faugstadmo i Kongsberg Maritime. Slik funksjonalitet er svært viktig når så vel norske som russiske myndigheter har åpnet for leting og utvinning av olje i de sårbare nordområdene. Her blir miljøovervåkingen et springende punkt, midt i noen av verdens rikeste og viktigste områder for fiskeriene.

utstyret skal være spesielt energieffektivt, og det skal være spesialtilpasset for å sende og motta akustiske signaler under vann. Det finnes allerede slikt utstyr i dag, men det er verken særlig energieffektivt eller godt tilpasset et kommunikasjonsnettverk slik man tenker seg her.

Neste fase blir «Prosjekt Munkholmen». Her skal Kongsberg Maritime, SINTEF IKT, industribedrifter og brukerinstitutter bygge opp en akustisk link i Trondheimsfjorden. I tillegg til å utvikle et «signalspråk» i praksis, skal det være en øvingsfasilitet for studenter.



## Prosjekt Munkholmen

Selv om akustisk kommunikasjon høres enkelt ut, står utfordringene i kø før prosjektet er vellykket gjennomført. Til å begynne med skal aktørene modellere den akustiske kanalen, det vil si hvilken vei lyden tar i vannet. Da kan de beregne rekkevidde og overføringskapasitet basert på lydbane, data og topografi («landskap»). Så kan de begynne å utvikle utstyr som kan sende og motta akustiske signaler på samme måte som man gjør med radiobølger over over vannet. Dette

Mot slutten tar prosjektet sikte på å etablere et internasjonalt prosjekt på akustisk undervannskommunikasjon under norsk ledelse i Barentshavet. Dette blir et nett av selvstendige observasjonssystemer for kontinuerlig overvåking av havmiljøet. Ved hjelp av dette nettverket kan forskere overvåke økosystemene i havet. Det kan gi tidlig varslings om for eksempel overbeskating, forurensning og klimatiske svingninger. Dette gjelder både for havområder og for mindre innenlands vannsystemer som må beskyttes mot kvalitetsforringelse. – Dermed kan man framskaffe nok kunnskap

– I en verden med økt press på ressurser og økosystemer i vann representerer dette prosjektet et viktig bidrag, mener prosjektleder Jan Erik Faugstadmo i Kongsberg Maritime. Dette er en tidlig prototyp på undervannssensorene. Foto: Kongsberg Maritime

# VERDIKT har en sentral rolle

Av kunnskapsminister Øystein Djupedal



Kunnskapsminister  
Øystein Djupedal.

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi er et prioritert område i regjeringens politikk for forskning og utvikling. Forskning innenfor IKT er avgjørende for utvikling både innenfor selve teknologien og for bruk av teknologien. Fremgang her er igjen et vesentlig bidrag til utviklingen av et mer kunnskapsbasert og innovativt norsk samfunn.

I den nasjonale satsingen på IKT-forskning har VERDIKT en helt sentral rolle. Målene for programmet er både spennende og ambisiøse. VERDIKT skal koble grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon, og bidra til økt samarbeid mellom akademisk og næringslivet. VERDIKT skal også være tverrfaglig og bidra til utvikling på tvers av sektorgrensene. Lykkes VERDIKT i dette, vil vi være et stort skritt nærmere å realisere de målene vi har satt oss i forsknings- og innovasjonspolitikken.

IKT er ett av tre prioriterte teknologiområder i norsk forskningspolitikk, ved siden av bioteknologi og material- og nanoteknologi. Vi har også tre strukturelle og fire tematiske prioriteringer. De forskningspo-

litiske prioriteringene vi har må ikke ses i isolasjon. IKT vil bli styrket også gjennom andre prioriteringer i norsk forskningspolitikk. Satsinger innenfor de strukturelle prioriteringene, som er internasjonalisering av norsk forskning, grunnforskning og forskningsbasert nyskaping, vil også i stor grad komme IKT-forskningen til gode.

Internasjonalisering er avgjørende for å styrke kvaliteten og relevansen i norsk forskning, og for økt innovasjon i norsk nærings- og samfunnsliv. EUs rammeprogrammer for forskning og teknologisk utvikling er den viktigste internasjonale samarbeidsarenaen Norge deltar på. Regjeringen har lagt til rette for norsk deltakelse også i det 7. rammeprogrammet, som går fra 2007-2013. Dette innebærer norske kontingentforpliktelser på ca. 9,3 mrd. kroner for hele perioden, og er en stor satsing på internasjonalisering av norsk forskning. IKT er igjen den største tematiske satsingen i det 7. rammeprogrammet, som den var det i det 6. rammeprogrammet.

I det 6. rammeprogrammet har vi hatt norsk deltakelse i rundt ti prosent av alle prosjektene i programmet. Den norske deltakelsen innenfor IKT har vist positiv utvikling fra det 5. til det 6. rammeprogrammet. Søknader med norsk deltakelse har generelt svært høy gjennomslagskraft i det 6. rammeprogrammet, faktisk helt på topp blant alle deltakerlandene. Også innenfor informasjonssamfunnets teknologier (IST) ligger den norske suksessraten over gjennomsnittet i rammeprogrammet. Tilbakeføringen av prosjektmidler til norske deltakere innenfor IST er om-

trent lik gjennomsnittet for norsk retur i de ulike delene av programmet, og har økt gjennom den perioden programmet har vart.

I det 7. rammeprogrammet må vi bygge videre på de positive sidene ved den norske deltakelsen innenfor IKT i rammeprogrammet, og også møte nye utfordringer, som nytt innhold i programmet. Skal vi lykkes i å få tilgang til den forskningen, de samarbeidspartnerne og de ressursene som finnes i IKT-satsingen i det 7. rammeprogrammet, må norske FoU-programmer – ikke minst store programmer som VERDIKT – aktivt bidra til strategisk, tematisk og finansielt samspill mellom de nasjonale FoU-satsingene og den norske deltakelsen i det 7. rammeprogrammet. Den norske deltakelsen i IKT-forskningen i rammeprogrammet må forsterke og komplettere den nasjonale IKT-innsatsen. VERDIKT har en helt sentral rolle å spille i å utvikle innholdet i dette samspillet faglig sett og på andre måter.

Det 7. rammeprogrammet inneholder også ambisjoner om styrket program-samarbeid i Europa, økt koordinering av forskning i og for næringslivet gjennom såkalte europeiske teknologiplattformer og gjennomføring av store, teknologiske initiativer i privat-offentlig samarbeid – såkalte Felles teknologiinitiativer. Også her har VERDIKT viktige roller å fylle i et arbeid med å prioritere norsk deltakelse og bidra til gode koblinger til nasjonale FoU-satsinger. To av de fire første Felles teknologiinitiativene som Kommisjonen la frem forslag om tidligere i sommer, er innenfor IKT.

til å etablere god økosystemforståelse og forvaltning, sier Faugstadmo.

## Positivt på flere plan

Han håper at prosjektet får positive virkninger på flere nivåer:

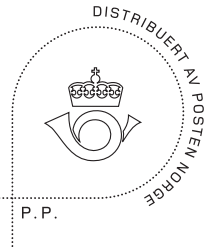
- På bedrifts- og organisasjonsnivå, ved at de involverte partene vil tilegne seg ny kunnskap som vil komme til syne i form av teknologi og forbedrede metoder for de respektive problemområdene. Videre i form av kommersielle produkter fra de involverte bedriftene.
- På nasjonalt nivå, ved at prosjektet bidrar til økte kunnskaper innen IKT-bransjen som vil gi et potensial for økt aktivitetsnivå, og dermed bidra til en forbedret verdiskaping. En slik forbedret overvåking vil også gi mulighet for en bedre og mer bærekraftig forvaltning av ressursene.
- På internasjonalt nivå, ved at resultatene fra prosjektet vil bidra til økt kunnskap om undervannssensornettverk og hvordan disse praktisk kan benyttes til overvåking av økosystemer under vann.

## Fakta om prosjektet

**Nordområdenes nye nervesystem**  
**Undervanns trådløst sensornettverk**  
**Prosjektperiode:** 2006–2010  
**Budsjett:** ca. 21 millioner kroner  
**Bidrag fra VERDIKT:** 7,4 millioner kroner  
**Deltakere:** Kongsberg Maritime, Fugro Oceanor, WesternGeco, Statoil, SINTEF IKT, NTNU, Havforskningsinstituttet (samarbeid: FFI)

B

NORGE



►► Forts. fra side 1



Terje Ormhaug, Gunn Kristin Klungsøyr, Torbjørn Sund og Torvald Konstaali (ikke på bildet) arbeider sammen med øvrig norske og europeiske partnere for å utvikle løsninger for at du alltid kan ha tilgang til dine tjenester og ditt multimedieinnhold.

### Krevende nettverk

Sømløs overgang stiller store krav til nettverket. En viktig del av prosjektet er derfor hvordan teleoperatørene skal utnytte nettverkressursene best mulig.

– Arkitekturen er bygd opp for å svitsje mellom nett og terminal. Når du går fra en WLAN-sone til 3G senkes overføringshastigheten automatisk, sier seniorforsker Torbjørn Sund. Bildet blir dårligere, men forbindelsen er hele tiden der.

SUMO blir plattformen som teleoperatørene og innholdsleverandørene bruker

for å selge tilleggstjenester. Prosjektet er delt i to. De norske partnerne ser på hvordan kommunikasjonen skal virke for private, mens de franske og spanske partnerne ser på hvordan det skal bygges opp for de profesjonelle brukerne.

### Ett-to år

Utviklingen av mobile terminaler har gått raskt, og forventningene hos brukerne likeså. Selv 3G virker tregt når du er vant til WiFi trådløse soner. Og når video og web-TV har tatt av på internett, ønsker brukerne det også på mobilen. Dette er et forskningsprosjekt, men dersom markedsavdelingene hos Telenor og NRK finner forretningsmodellen interessant kan de første tjenestene være på markedet om ett til to år.

Resultatene fra SUMO-prosjektet vil bli brukt i to nye prosjekter: MOBICOM er et Eureka/Celtic-prosjekt som vil se på hvordan brukerne kan tilbys ulike abonnementsordninger, og WELLCOM tar opp i seg de "norske" delene og utvikler mediedelen.

## Tildeling av prosjektmidler

Programstyret vedtok på møtet 6. september oppstart av 14 nye prosjekter, fordelt på 8 Forskerprosjekter, 2 KMB og 4 BIP. Den totale bevilgningen er på 130 millioner kroner. Midlene ble utlyst med søknadsfrist 18. april, og i alt kom det inn 51 prosjektsøknader. I tillegg er det allerede bevilget 8 millioner kroner til 12 ressursnettverk.

## Søknadsfrister

StorIKT og BIP

VERDIKT-programmet utlyser midler til prosjekter innenfor Stor IKT og Brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP). Søknadsfrist: 28. november 2007. [www.forskningsradet.no/verdikt](http://www.forskningsradet.no/verdikt)

Eurostars - Champions League for forskningsintensive SMB'er

Drømmer din bedrift om å spille i europeisk eliteserie for vekstkraftige forskningsbedrifter? Da har du mulighet til å få betydelig støtte gjennom Eurostars. Søknadsfrist: 2. desember 2007. [www.forskningsradet.no/eureka](http://www.forskningsradet.no/eureka)

ICT Call2

EUs 7. rammeprogram har øremerket 9,1 milliarder euro til IKT-området over perioden 2007-2013. Søknadsfrist: 9. oktober 2007. [cordis.europa.eu/fp7/ict/](http://cordis.europa.eu/fp7/ict/)

### Norges forskningsråd

Stensberggata 26  
Postboks 2700 St. Hanshaugen  
NO-0131 Oslo

Telefon: +47 22 03 70 00  
Telefaks: +47 22 03 70 01  
[post@forskningsradet.no](mailto:post@forskningsradet.no)  
[www.forskningsradet.no](http://www.forskningsradet.no)

### Utgiver

© Norges forskningsråd  
VERDIKT [www.forskningsradet.no/verdikt](http://www.forskningsradet.no/verdikt)

### Kontaktpersoner

Hilde Erlandsen, programkoordinator  
Tlf. 22 03 72 40, [he@forskningsradet.no](mailto:he@forskningsradet.no)  
Olaug Råd, seniorrådgiver  
Tlf. 22 03 72 43, [olr@forskningsradet.no](mailto:olr@forskningsradet.no)  
Jan Rasmus Sulebak, spesialrådgiver  
Tlf. 93 05 93 50, [jrs@forskningsradet.no](mailto:jrs@forskningsradet.no)  
Hilde Albech, konsulent  
Tlf. 22 03 72 14, [ha@forskningsradet.no](mailto:ha@forskningsradet.no)  
Harald Holm Simonsen, Seniorrådgiver  
Tlf: 22 03 75 75, [hhs@forskningsradet.no](mailto:hhs@forskningsradet.no)  
Agnes Aune, Seniorkonsulent  
Tlf. 22 03 71 65, [aau@forskningsradet.no](mailto:aau@forskningsradet.no)

### Tekst og layout

Teknomedia AS, Endre Barstad  
Oslo, 09/2007

### Trykk: Allkopi

Opplag: 500  
Vignett forsiden: NASA

### Store programmer

Forskningsrådets satsing på nasjonalt prioriterte områder

### Kjernekompetanse og verdiskaping i IKT - VERDIKT

VERDIKT skal bidra til at IKT-forskning gjør Norge til et foregangsland i utvikling og anvendelse av teknologi og kunnskap for IKT-basert innovasjon og samhandl-ing. Slik skal programmet bidra til å skape verdier og å utvikle kompetanse som fremmer kunnskapssamfunnet og kunnskapsøkonomien.

For abonnement på nyhetsbrevet, skriv til [ha@forskningsradet.no](mailto:ha@forskningsradet.no)